Aus der Medizinischen Klinik der Universität Rostock.
(Direktor: Geh. R. Prof. Dr. Martius.)

Die

Einwirkung eines kieselsäurehaltigen Mineralwassers,

der Glashäger Mineralquelle,

auf die Zahl der Leukocyten im menschlichen Blute.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät der Universität zu Rostock,

vorgelegt von

Simi Schwarz
aus Hamburg.

Rostock 1911.
Kommissionsverlag von H. Warkentien.

Sonderabdruck aus den
Sitzungsberichten und Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Rostock.
Neue Folge. — Band III. 1911.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Rostock.
(Direktor: Geh. R. Prof. Dr. Martius.)

Die

Einwirkung eines kieselsäurehaltigen Mineralwassers,

der Glashäger Mineralquelle,

auf die Zahl der Leukocyten im menschlichen Blute.

ACAD. MEDICAT. BIBL.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät der Universität zu Rostock,

vorgelegt von

Simi Schwarz
aus Hamburg.

Rostock 1911.
Kommissionsverlag von H. Warkentien.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
zu Rostock.

Referent: Professor Dr. Martius.

Meinen teuren Eltern

und meinem lieben Schwager

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553620_0053

Die im Folgenden mitgeteilten Untersuchungen haben die Einwirkung eines kieselsäurehaltigen Mineralwassers auf biologische Vorgänge im menschlichen Organismus, deren Resultat die jeweilige Leukocytenzahl des Blutes darstellt, zum Gegenstand. Es dürfte daher angebracht sein, auf die Beziehungen der Kieselsäure zum menschlichen Organismus überhaupt hinzuweisen, und zwar, erstens: das Vorkommen und die Verteilung der Kieselsäure im Körper, zweitens: die Wirkungen zugeführter Kieselsäure und drittens: die Möglichkeit einer therapeutischen Verwertung zu erörtern.

Was den ersten Punkt betrifft, so brauche ich um so weniger eine ausführliche Darstellung davon zu geben, als sorgfältige Zusammenstellungen des vorliegenden Materials in der Literatur existieren. Insbesondere hat Siegfried in der Einleitung seiner unter Koberts Leitung ausgeführten Arbeit[1]) eine genaue Uebersicht über die gesamte Literatur dieses Gegenstandes gegeben. Wir wissen, dass die Kieselsäure, die im Pflanzenreiche als mechanisch stützendes Moment eine wichtige Rolle spielt, auch im tierischen Organismus, ganz abgesehen von ihrer Stützfunktion bei den Radio-

[1]) Siegfried, Ein Beitrag zur Kenntnis des physiologisch-chemischen und pharmakologischen Verhaltens des kieselsauren Natriums, des Kieselfluornatriums und des Fluornatriums. Arch. internat. de Pharmacodyn. et de Ther. 1901.

larien und Kieselschwämmen — konstant gefunden wird. Es liegt eine Reihe älterer quantitativer Bestimmungen der Kieselsäure in verschiedenen Organen vor, so von Gorup-Besanez, Weber, Stoelzel, Oidtmann u. a.[1]) Diese Untersuchungen befassen sich in ihrer Mehrzahl mit den Epithelialgebilden der höheren Organismen und führten zu der Erkenntnis, dass in diesen Geweben durchweg eine relativ grosse Menge Kieselsäure enthalten sei. Für andere Organe lagen nur ganz vereinzelte Analysen vor. Wenngleich Gorup-Besanez der Kieselsäure für das Leben und Wachstum wenigstens der Epithelialgebilde eine gewisse Bedeutung beimass, waren doch die Mehrzahl der Autoren, an ihrer Spitze Hoppe-Seyler der Ansicht, dass das Vorkommen der Kieselsäure in den Organen mehr nebensächlich, biologisch bedeutungslos sei, (nach Kussmaul in der Lunge z. B. von eingeatmetem Staub herrühre) und dass eine Beteiligung der Kieselsäure an den eigentlichen Lebensprozessen nicht nachzuweisen sei.

Einen Fortschritt brachten dann die Untersuchungen von Hugo Schulz[2]), der eingehende Analysen einer grossen Reihe von Organen auf ihren Kieselsäuregehalt hin anstellte. Diese Untersuchungen führten zu dem wichtigen Ergebnis, dass die Kieselsäure besondere Beziehungen zum Bindegewebe hat. Wo Bindegewebe im Tierkörper sich findet, da ist auch Kieselsäure mit Sicherheit anzutreffen, und der Kieselsäuregehalt in den einzelnen Organen ist direkt von ihrem Bindegewebsgehalt abhängig. Schulz macht bereits auf die Möglichkeit einer therapeutischen Verwendung von diesem Gesichtspunkte aus aufmerksam.

Es seien nun zunächst die Wirkungen zugeführter Kieselsäure auf den Organismus erörtert.

Hier haben vor allem die eingehenden Untersuchungen von Siegfried[3]) klärend gewirkt. Schon früher waren Angaben über physiologische Wirkungen der Kieselsäure gemacht worden, die aber z. T. mangelhaft begründet waren und vielfachen Widerspruch gefunden haben. Die von Rabuteau behauptete antiseptische und antifermentative Wirkung des Natrium silicicum

---

[1]) Cit. bei Schulz, Einige Bemerkungen über Kieselsäure, Münch. Med. Woch. 1902, pag. 440.

[2]) Schulz, Ueber den Kieselsäuregehalt etc.

[3]) Siegfried, Ein Beitrag zur Kenntnis etc.

wird von Löwenhaupt[1]) auf den Gehalt des käuflichen Präparats an Natriumhydroxyd zurückgeführt und findet auch in den Untersuchungen Siegfrieds keine Stütze. Insbesondere aber hat Siegfried die namentlich durch Picot und v. Vogl vertretene Anschauung von der energischen Giftwirkung der Kieselsäure auf das richtige Mass zurückgeführt. Die zahlreichen Versuche Siegfrieds, die das Studium der Einwirkung des kieselsauren Natriums auf das Blut zum Ziele haben, zeigen, dass allerdings bei Versuchen im Reagenzglase an defibriniertem und undefibriniertem Blute die Blutkörperchen selbst bei sehr grosser Verdünnung des Giftes agglutiniert werden, und dass diese Wirkung auch bei direkter Einspritzung ins Gefässsystem eintritt. Dadurch kommt es zur Verstopfung der Kapillaren und zu Blutaustritten namentlich in denjenigen beiden Organen, die das Gift vermutlich ausscheiden und dadurch konzentrieren, d. h. in der Niere und der Schleimhaut des Magendarmkanals. Die Versuche zeigen aber auch, dass das kieselsaure Natron, das bei innerlicher Darreichung und bei subkutaner Einspritzung langsamer und daher viel verdünnter ins Blut tritt, bei dieser Form der Applikation nicht mehr als Gift wirkt. Siegfried gelangt zu dem Schlusse: für die praktische Medizin besitzt das reine kieselsaure Natrium in Form neutralisierter Lösungen oder in Pulverform bei mässigen Dosen keine Giftigkeit. Die käuflichen Präparate des Wasserglases verdanken ihre Giftigkeit lediglich ihrem Gehalte an freier Lauge und ihrer dadurch erlangten sehr starken Alkaleszenz.

Durch die Erkenntnis der besonderen Beziehungen der Kieselsäure zum Bindegewebe und durch den Nachweis ihrer relativen Ungiftigkeit ist ihre etwaige therapeutische Verwendung auf eine sichere Grundlage gestellt. Schon vor langer Zeit waren, allerdings recht vage, Indikationen für die therapeutische Anwendung gestellt worden. Näheres darüber findet man bei Schulz.[2]) Interessant ist, dass hiernach schon Paracelsus und später Glauber die Kieselsäure gegen Steinleiden und Gicht empfohlen haben. Diese Empfehlung ist später vereinzelt wieder aufgenommen

---

[1]) Cit. bei Siegfried, Ein Beitrag zur Kenntnis des physiologisch-chemischen und pharmakologischen Verhaltens des kieselsauren Natriums, des Kieselfluornatriums und des Fluornatriums. Arch. internat. de Pharmacodyn. et de Ther. 1901.

[2]) l. c. Schulz, Einige Bemerkungen über Kieselsäure. Münch. Med. Woch. 1902, pag. 440.

worden, im übrigen beziehen sich die wenigen weiteren therapeutischen Vorschläge auf die Nutzbarmachung der gährungs- und fäulniswidrigen Eigenschaften der Lösungen von kieselsauren Salzen.

Kobert hat dann in einem Nachworte zu der Arbeit von Siegfried die therapeutischen Indikationen erörtert, die sich aus den neugewonnenen Erkenntnissen ergeben. Ausser der Zweckmässigkeit der Verordnung von kieselsaurem Natron zur Säureabstumpfung bei Säurevergiftung, Superacidität, Säurediabetes, Gicht, betont Kobert besonders die Möglichkeit der Anwendung, die sich aus den Beziehungen der Kieselsäure zum Bindegewebe ergibt. Er empfiehlt Untersuchungen über die Beeinflussung der Lungentuberkulose durch Kieselsäure, da der Gedanke nahe liegt, dass kieselsäurereiches Bindegewebe haltbarer ist als kieselsäurearmes, und dass durch Zufuhr von Kieselsäure die Neigung des tuberkulösen Prozesses zur Bildung haltbarer tuberkulöser Narben begünstigt wird.

Dieser Gedanke wurde von anderen Autoren (Weissmayr und Rhoden) beifällig aufgenommen. Besonders aber hat Zickgraf[1]) auf Veranlassung Koberts die Idee der therapeutischen Verwendung der Kieselsäure wieder aufgenommen und dabei einen neuen Gesichtspunkt hineingebracht. Er hat Versuche mit Kieselsäurepräparaten, nämlich dem Lippspringer Kieselsäurewasser und dem Natrium silicicum purissimum gemacht und zunächst deren Resorbierbarkeit durch quantitative Bestimmungen im Harne erwiesen. Dann aber hat er, angeregt durch die Beobachtungen Siegfrieds über das Verhalten der Kieselsäure zum Blute extra corpus, den Einfluss dieser Präparate auf das Verhalten der Leukocyten des Blutes studiert und eine Vermehrung der Leukocyten nach Aufnahme der Kieselsäurepräparate festgestellt.

In einer zweiten Arbeit beschäftigt sich Zickgraf[2]) mit dem kieselsäurehaltigen Mineralwasser, das auch ich zu meinen Versuchen verwendet habe, dem bei Glashagen in Mecklenburg nahe der Ostseeküste bei Doberan erbohrten Mineralbrunnen. Er wandte diesmal eine andere Versuchsanordnung an, indem er den Einfluss des Mineralbrunnens auf das Blutbild im Sinne Arneths

[1]) Zickgraf, Ueber die therapeutische Verwendung des kieselsauren Natrons und über die Beteiligung der Kieselsäure an der Bildung von Lungensteinen. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose von Brauer, Bd. 5, Heft 4.

[2]) Zickgraf, Ueber die Darreichung von kieselsäurehaltigem Mineralwasser in Lungenstätten.

studierte. Es zeigte sich, dass unter dem Einflusse des Mineralbrunnens die ein- und zweikernigen Leukocyten sich vermindern und die mehrkernigen zunehmen, was nach Arneth eine Verbesserung des Blutbildes darstellen soll.

Ich will auf eine Diskussion der Arnethschen Theorie von der Bedeutung der mehrkernigen, d. h. höher differenzierten Leukocyten nicht eingehen. Aber ganz abgesehen davon dürfte eine Ergänzung der interessanten Feststellungen Zickgrafs ein doppeltes Interesse besitzen. Wir wissen, dass die Zahl der Leukocyten physiologischerweise starken Schwankungen im Verlaufe eines einzigen Tages unterliegt. Diese Tatsache ist neuerdings wieder besonders hervorgetreten durch die Untersuchungen von G. L. Schmidt[1]), der, ebenfalls auf eine Anregung von Professor Kobert hin, unter der Leitung von Meinertz Untersuchungen über die Beeinflussung der Leukocytenzahl durch ein Nucleinsäurepräparat (Phagocytin) anstellte und dabei systematische, durch mehrere Tage fortgesetzte Zählungen vornahm. Es zeigte sich, dass ein Schluss auf Beeinflussung der Leukocytenzahlen durch irgend ein Mittel nur dann möglich ist, wenn mehrere Tage lang vor dessen Darreichung zu bestimmten Stunden des Tages gezählt worden war. Die unter anderem Gesichtspunkte (Beeinflussung des Blutbildes im Sinne Arneths) gewonnenen Ergebnisse Zickgrafs behalten selbstverständlich ihren Wert, lassen aber eine Ergänzung wünschenswert erscheinen, indem der Einfluss unseres Mineralwassers auf die Zahl der Leukocyten nach der durch die Untersuchungen Schmidts als praktisch erprobten Methode festzustellen wäre.

Ein positives Ergebnis wäre also einmal insofern von Interesse, als wir die merkwürdige Fähigkeit, die Zahl der Leukocyten zu vermehren, neben einer Reihe bereits systematisch geprüfter Substanzen, auch unserem Mineralwasser zuerkennen müssten. Ein zweites, vorwiegend lokales Interesse würde darin begründet sein, dass der Glashäger Mineralbrunnen die erste in Mecklenburg erbohrte Mineralquelle ist, und der Nachweis einer derartigen physiologischen Einwirkung zu weiteren terapeutischen Versuchen in der erwähnten Richtung ermuntern würde.

Was nun die Versuche betrifft, durch irgendwelche pharmakologischen Einwirkungen die Leukocytenzahl zu erhöhen, so

[1]) G. L. Schmidt, Ueber die Tagesschwankungen der Zahl der Leukocyten und deren Beeinflussung durch Phagocytin. Diss. Rostock 1908.

knüpfen sie vorwiegend an die von Metschnikoff[1]) und seinen Schülern vertretene Auffassung von der Bedeutung der Leukocyten als Schutzmittel des Organismus an. G. L. Schmidt hat in seiner vorher erwähnten Dissertation einen Ueberblick über diese Untersuchungen gegeben.

Höchst mannigfaltig sind die Mittel, mit denen man eine Hyperleukocytose zu erreichen suchte. Wärme und Kälte, Injektionen der verschiedensten Organextrakte (Goldscheider und Jacob) wurden herangezogen, ferner, namentlich im Anschlusse an die Untersuchungen von Metschnikoff und Gabritschewsky, Bakterienkulturen (v. Limbeck) und Substanzen wie Aleuronatmehl und Weizenkleber (Buchner)[2]). Endlich hat man auch verschiedene chemische Substanzen wie Säuren, Terpentin, Pilokarpin therapeutisch zur Erzielung einer Hyperleukocytose angewandt. Es sei aber bemerkt, dass alle diese Mittel wegen ihrer unangenehmen Nebenwirkungen sich zur therapeutischen Anwendung wenig eignen. Am aussichtsreichsten scheint noch die Verwendung der Nucleinsäure zu sein, über die ausgedehnte Untersuchungsreihen existieren. (Mijake, Renner, Hannes, Stern.) Dass eine ausgesprochene Beeinflussung der Leukocytenzahl durch das nucleinsaure Natron (Phagocytin) möglich ist, haben die erwähnten sorgfältigen und mit einwandfreier Methode erzielten Resultate von G. L. Schmidt[3]) erwiesen. Doch scheint nach diesen Untersuchungen auch für die Nucleinsäure die richtige, von unangenehmen Nebenwirkungen freie Form der Applikation noch nicht gefunden zu sein.

Schon hieraus geht hervor, dass ein neues Mittel, durch das es gelingt, ohne alle Nebenwirkungen durch innerliche Darreichung eine Hyperleukocytose zu erzielen, vom therapeutischen Standpunkte aus nur erwünscht sein kann.

Ich habe mir also die Aufgabe gestellt, den Einfluss des Glashäger Mineralwassers auf die Leukocytenzahl zu prüfen und habe mich dabei im wesentlichen an die von Schmidt als praktisch erprobte Methode der Zählung gehalten. Es wurde

---

[1]) Metschnikoff und Gabritschewsky, Annales de l'Institut Pasteur. 1890.

[2]) Buchner, Münch. Med. Woch. 1894, No. 37.

[3]) G. L. Schmidt, Ueber die Tagesschwankungen der Zahl der Leukocyten und deren Beeinflussung durch Phagocytin. (Nucleinsaures Natron.) Diss. Rostock 1908.

nämlich zunächst systematisch drei Tage lang die Zahl der weissen Blutkörperchen festgestellt und zwar wurde vier Mal täglich in Abständen von zwei zu zwei Stunden gezählt. Am vierten Tage bekam der Patient die erste Flasche Glashäger Mineralquelle (Bordeaux-Flasche = $^3/_4$ Liter), der am 5. und 6. Tage je eine weitere Flasche folgte. Die Zählungen wurden an diesen letzten drei Tagen in gleicher Weise fortgesetzt. Die Flasche musste im Laufe des Vormittags ausgetrunken werden.

Es wurde dann zu einem Vergleich bei einigen der Fälle sechs Tage lang ohne besondere Flüssigkeitszulage gezählt, dann wieder bei einigen Patienten, denen statt des Glashäger Wassers reines Brunnenwasser verabreicht wurde, das ebenfalls an je drei aufeinander folgenden Tagen im Laufe des Vormittags ausgetrunken wurde. Einige Patienten nahmen ausserdem das doppelte Quantum Glashäger Mineralquelle, bekamen somit drei Tage lang je zwei Flaschen.

Die Technik bei der Blutentnahme und beim Zählen war folgende: Das Blut wurde einem Tropfen entnommen, der einer mittels Lanzette am Ohrläppchen gesetzten Wunde entquoll. Die Verdünnung durch die Mischflüssigkeit ($^1/_3$ % Essigsäure mit Gentianaviolett) war in den ersten zehn Fällen eine zehn- und zwanzigfache. Die letzten zwanzig Fälle waren stets zehnfach verdünnt. Gezählt wurde in der Thoma-Zeissschen Kammer, jede Zählung wurde in einer zweiten Kammer kontrolliert. Alle vierhundert Quadrate wurden gezählt.

Bevor ich die Ergebnisse der eigenen Untersuchungen mitteile, gebe ich noch eine kurze Zusammenstellung der Bestandteile der Glashäger Mineralquelle, wie sie Fresenius-Wiesbaden fand.

Es enthalten tausend Gewichtsteile des Brunnens:

Natriumhydrocarbonat ($NaHCO_3$)	0,710693
Natriumchlorid (Na Cl)	0,025966
Kaliumchlorid (K Cl)	0,017278
Natriumbromid (Na Br)	0,000447
Ammoniumchlorid (NH_4Cl)	0,009864

Natriumjodid (Na J)	0,000041
Schwefelsaures Natron ($Na_2 SO_4$)	0,002434
Kalziumhydrophosphat ($Ca[H CO_3]_2$)	0,019518
Magnesiumhydrocarbonat ($Mg[H CO_3]_2$)	0,016012
Strontiumhydrocarbonat ($Sr[H CO_3]_2$	0,000170
Ferrohydrocarbonat. ($Fe[H CO_3]_2$)	0,005484
Manganhydrocarbonat ($Mn[H CO_3]_2$)	0,000159
Kieselsäure (meta)	0,042699
Summe:	0,850765
Freies Kohlenoxyd (CO_2)	0,033727
Summe:	0,884492

Ueber den Charakter des Wassers äussert sich Fresenius:

Der Glashäger Mineralbrunnen gehört zu den schwach mineralisierten Mineralquellen. Er enthält 0,85 Teile gelöster fixer Bestandteile in 1000 Gewichtsteilen Wasser. Sein Hauptbestandteil ist Natriumhydrocarbonat mit 0,71 Teilen in 1000 Gewichtsteilen Wasser. Dem Natriumhydrocarbonat gegenüber treten alle übrigen Bestandteile, auch das Kochsalz und die freie Kohlensäure, stark zurück. Von letzterer sind in 1000 Gewichtsteilen Wasser 0,034 Teile von Na Cl 0,026 Teile enthalten. Nach dem Chlornatrium folgt das Kalziumhydrocarbonat mit 0,0195 Teilen, das Kaliumchlorid mit 0,017 Teilen, das Magnesiumhydrocarbonat mit 0,016 Teilen in 1000 Gewichtsteilen Wasser. Erwähnenswert ist dann noch der nicht ganz unbeträchtliche Gehalt an Ferrohydrocarbonat. Der für uns wichtigste Bestandteil, das Silicium, ist als Metakieselsäure in einer Menge von 0,0426 vorhanden, so dass in 1000 Gramm Wasser 40 Mgr. Kieselsäure in löslicher, leicht resorbierbarer Form vorhanden ist. Nach seiner ganzen Zusammensetzung, sagt Fresenius, gehört der Glashäger Mineral-

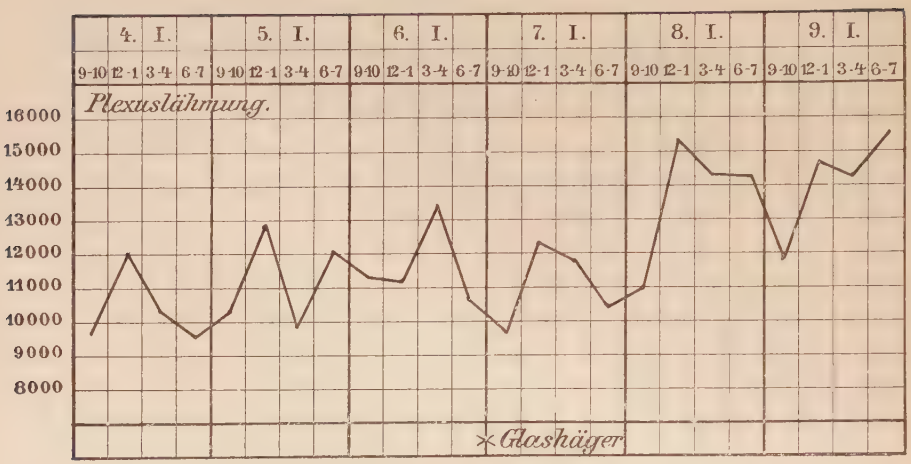
brunnen zu den alkalischen, nicht stark mineralisierten Quellen mit geringem Gehalt an freier Kohlensäure.

Andere alkalische Mineralquellen wie die Kronenquelle in Salzbrunn, die Hirschquelle zu Teinach sowie die Quelle von Mont Dore haben hinsichtlich ihres Gehaltes an Natriumhydrocarbonat Aehnlichkeit mit dem Glashäger Wasser, doch zeichnet sich dieses dadurch aus, dass bei ihm der Gehalt an Kalziumhydrocarbonat und Magnesiumhydrocarbonat weit zurücktritt.

Was die Radioaktivität der Glashäger Mineralquelle angeht, so äussert sich Fresenius: Die in dem Glashäger Mineralbrunnen enthaltene radioaktive Emanation kann nicht ausschliesslich durch Radium hervorgebracht sein, denn die Strahlungs-Intensität sank bei dem diesbezüglichen Versuch in zwei Tagen auf weniger als den dritten Teil herab. Weitere Untersuchungen über die radioaktive Substanz des Glashäger Wassers sind im Gange.

Es folgen nun meine eigenen Untersuchungen.

Fall 1.



Max W., 21 Jahre alt, Gärtner-Lehrling aus Rostock.

Plexuslähmung.

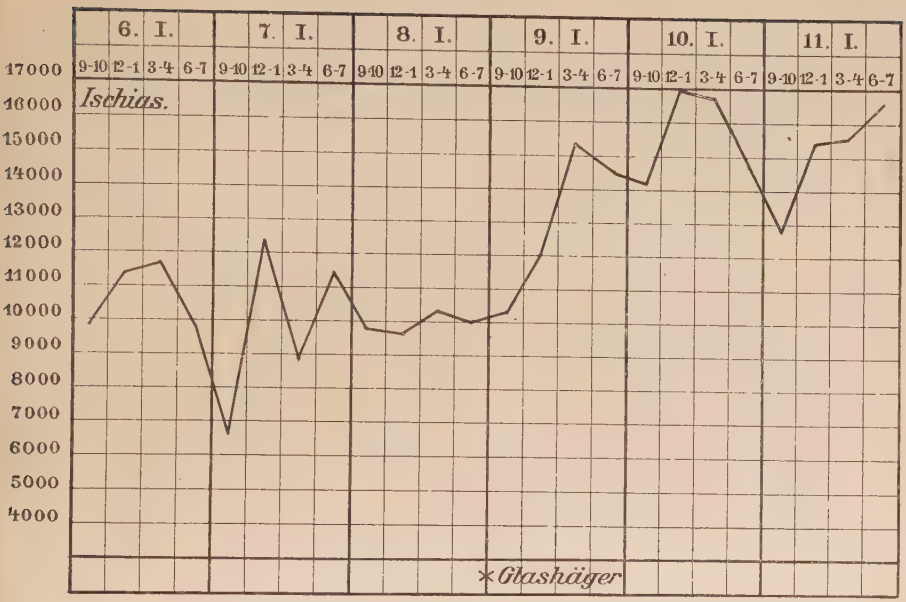
Mittelgross, mässig ernährt, leidliches Fettpolster, Gesicht etwas blass. Brustkorb ziemlich schmal. Lungenbefund: Klopfschall über der linken Spitze verkürzt. L. H. U., besonders aber L. S. U. halbvorn abgeschwächtes Atmen, reichlich grossblasige Rasselgeräusche, keine Schallverkürzung. Herz o. B. Bewegungen des rechten Armes im Schultergelenk schmerzhaft, aktiv nicht sehr ausgiebig.

4. I. 10.		Temperatur:	5. I. 10.		Temperatur:	6. I. 10.		Temperatur:
9—10	9 800	36,6	9—10	10 300	36,7	9—10	11 300	36,8
12—1	12 000	37,2	12—1	12 900	37,1	12—1	11 200	37,1
3—4	10 300	37,3	3—4	9 900	37,2	3—4	13 440	37,5
6—7	9 700	36,9	6—7	12 000	37,0	6—7	10 800	37,2

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

7. I. 10.		Temperatur:	8. I. 10.		Temperatur:	9. I. 10.		Temperatur:
9—10	9 800	37,1	9—10	11 000	36,7	9—10	11 900	36,9
12—1	12 300	37,1	12—1	15 200	37,3	12—1	14 700	37,4
3—4	11 800	37,5	3—4	14 300	37,4	3—4	14 200	37,5
6—7	10 500	37,6	6—7	14 300	37,3	6—7	15 300	37,5

Fall 2.



Karl N., 36 Jahre alt, Tagelöhner aus Sophienhof.

Ischias.

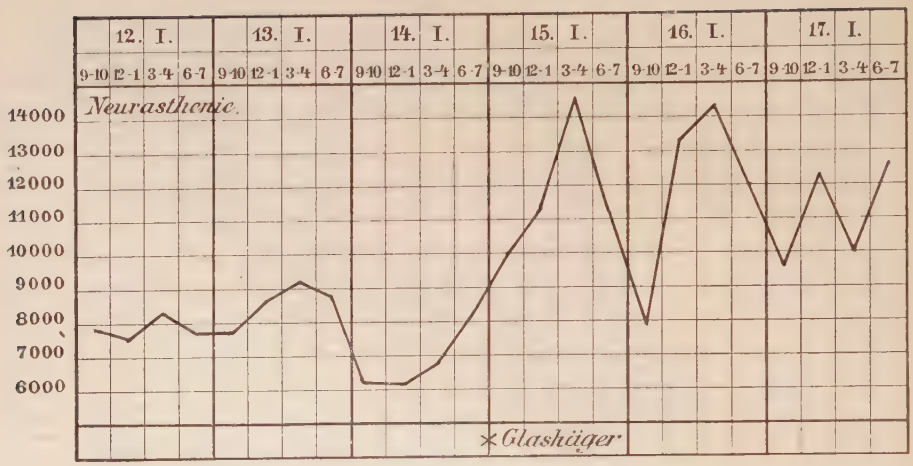
Mittelgross, gut genährt, starker Knochenbau. Gesicht gesundfarbig. Keine Drüsenschwellungen. An Brust und Rücken ausgedehnte Pityriasis versicolor. Brustkorb gut gewölbt. Lungenbefund o. B. Bewegungen des linken Beines im Hüftgelenk kaum über 45 Grad möglich. Hüftnerv an allen typischen Druckpunkten sehr schmerzhaft. Patient wird bestrahlt und massiert.

6. I. 10.		Temperatur:	7. I. 10.		Temperatur:	8. I. 10.		Temperatur:
9—10	9 900	36,4	9—10	6 600	36,6	9—10	9 900	36,6
12—1	12 200	36,7	12—1	11 300	36,6	12—1	9 800	36,8
3—4	8 900	36,8	3—4	11 700	36,9	3—4	10 200	36,8
6—7	11 300	36,7	6—7	9 800	36,7	6—7	10 000	36,4

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

9. I. 10.		Temperatur:	10. I. 10.		Temperatur:	11. I. 10.		Temperatur:
9—10	10 300	36,4	9—10	14 100	36,4	9—10	12 900	36,4
12—1	12 000	36,8	12—1	17 000	37,0	12—1	15 300	37,3
3—4	15 200	36,9	3 - 4	16 900	37,2	3—4	15 500	36,9
6 - 7	14 600	36,4	6—7	14 700	37,1	6—7	16 500	36,8

Fall 3.



Johann V., 26 Jahre alt, Streckenarbeiter aus Göhren.

Neurasthenie.

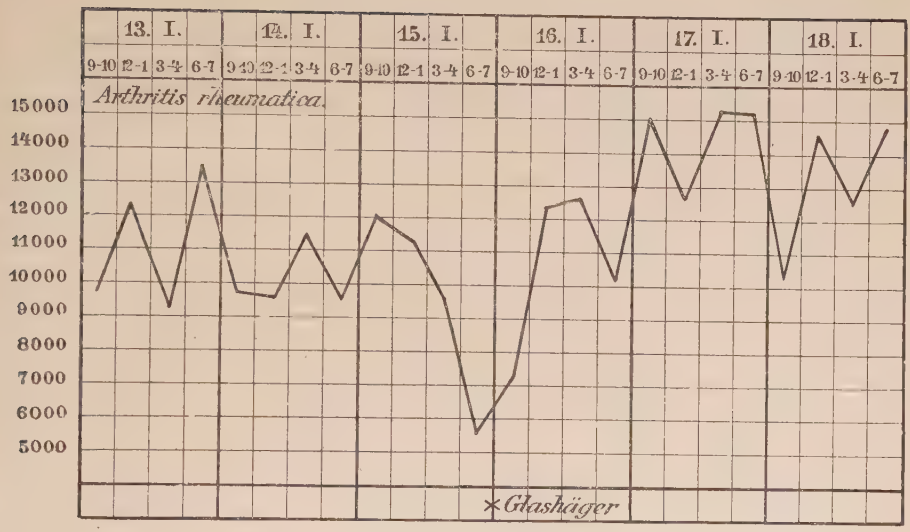
Mässig ernährt, von mittelkräftigem Knochenbau, Muskulatur und Fettpolster schwach entwickelt. Thorax gut gewölbt, Zwerchfell gut spielend sichtbar. Lungenbefund weist überall reines Vesiculäratmen auf, Herz o. B.

12. I. 10.		Temperatur:	13. I. 10.		Temperatur:	14. I. 10.		Temperatur:
9—10	7 900	36,6	9—10	7 800	36,5	9—10	6 100	36,4
12—1	7 600	37,3	12—1	8 600	37,3	12—1	6 100	37,5
3—4	8 200	37,2	3—4	9 100	36,7	3—4	6 900	37,6
6—7	7 700	36,8	6—7	8 900	37,2	6—7	8 200	36,6

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

15. I. 10.		Temperatur:	16. I. 10.		Temperatur:	17. I. 10.		Temperatur:
9—10	10 000	36,6	9—10	7 800	36,6	9—10	9 600	36,5
12—1	12 300	35,9	12—1	13 200	37,4	12—1	12 300	37,1
3—4	14 700	36,6	3—4	14 200	37,1	3—4	10 000	37,1
6—7	10 100	36,9	6—7	12 000	36,6	6—7	12 600	37,2

Fall 4.



Walther G., 22 Jahre alt, Handlungsgehülfe aus Rostock.

Arthritis rheumatica.

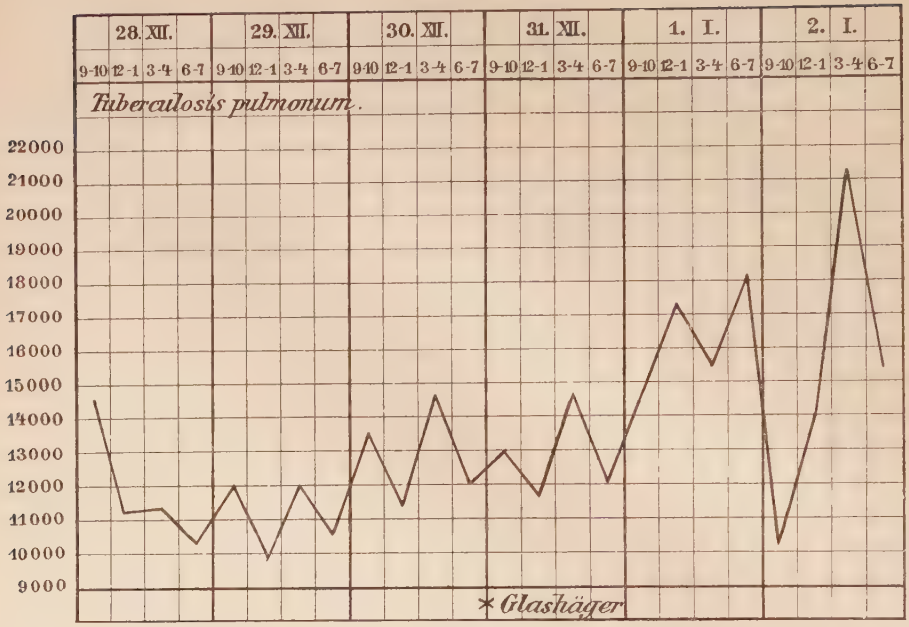
Mittelgross, gracil, Muskulatur und Fettpolster wenig entwickelt. Lungenbefund: ausser verlängertem Exspirium über der rechten Spitze vorn wie hinten keine Besonderheiten. Herzbefund: Spitzenstoss im 4. Intercostalraum. Absolute Dämpfung am linken Sternalrand, oben 4. Rippe in der Parasternallinie, nach links bis zur Mammillarlinie, an der Spitze leises, dem ersten Ton folgendes Geräusch. Puls stark beschleunigt, weich, gut gefüllt, regulär und äqual, angedeuteter Dikrotismus. Beide Knöchel und Kniegelenke etwas geschwollen und druckschmerzhaft, ebenso die Handgelenke.

13. I. 10.		Temperatur:	14. I. 10.		Temperatur:	15. I. 10.		Temperatur:
9—10	9 800	36,6	9—10	9 800	36,7	9—10	12 000	36,6
12—1	12 200	37,4	12—1	9 600	37,6	12—1	11 300	37,7
3—4	9 300	37,8	3—4	11 300	37,5	3—4	9 700	37,6
6—7	13 500	37,5	6—7	9 600	37,5	6—7	5 700	37,3

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

16. I. 10.		Temperatur:	17. I. 10.		Temperatur:	18. I. 10.		Temperatur:
9—10	7 200	36,7	9—10	15 000	36,6	9—10	10 200	36,6
12—1	12 300	36,9	12—1	12 700	37,1	12—1	14 600	37,2
3—4	12 600	37,8	3—4	15 200	37,8	3—4	12 600	37,7
6—7	10 100	37,5	6—7	15 200	37,3	6—7	14 900	37,2

Fall 5.



Hermann K., 20 Jahre alt, Hausdiener aus Trotzenburg.

Tuberculosis pulmonum.

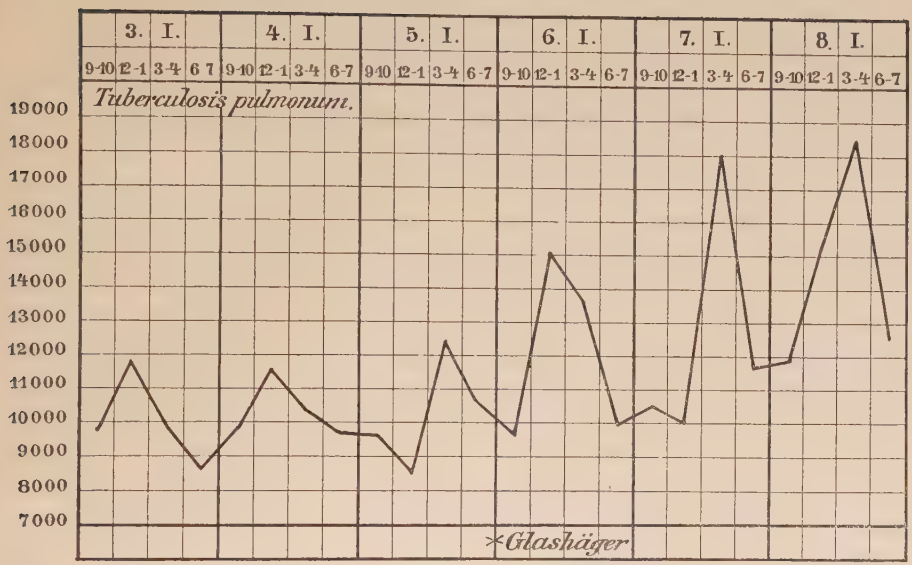
Mittelgross, mässig ernährt, etwas blass. Achseldrüsen beiderseits mässig vergrössert. Brustkorb mässig gewölbt, Zwerchfell deutlich spielend sichtbar. Lungenbefund: R. H. U. und R. U. S. leichte Schallverkürzung mit stark abgeschwächtem, unreinem Atmen. R. V. O. bis zur 2. Rippe Schallabschwächung, H. O. beiderseits sehr kurzer Klopfschall. Ueber der rechten Spitze vorn und hinten stark verkürzter und verschärfter Aushauch, nach Husten unrein.

28. XII. 09.		Temperatur:	29. XII. 09.		Temperatur:	30. XII. 09.		Temperatur:
9—10	14 590	36,7	9—10	11 900	36,7	9—10	13 700	36,7
12—1	11 200	37,2	12—1	9 900	37,2	12—1	11 300	37,3
3—4	11 300	37,1	3—4	12 000	37,4	3—4	14 500	37,5
6—7	10 400	36,9	6—7	10 500	37,3	6—7	12 000	37,2

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

31. XII. 09.		Temperatur:	1. I. 10.		Temperatur:	2. I. 10.		Temperatur:
9—10	13 000	36,7	9—10	14 500	36,6	9—10	10 200	36,8
12—1	11 700	37,3	12—1	17 100	37,4	12—1	14 000	37,0
3—4	14 600	37,3	3—4	15 600	37,4	3—4	21 300	37,0
6—7	12 000	37,2	6—7	18 100	37,5	6—7	15 200	36,8

Fall 6.



Otto B., 19 Jahre alt, Bäckerlehrling aus Rostock.

Tuberculosis pulmonum.

Gross, schmächtig, mässig ernährt, von kräftigem Knochenbau. Gesicht blass, Schleimhäute gut durchblutet. Brustkorb lang, flach. Lungenbefund: R. V. O. und R. H. O. zweifelhafte Schallverkürzung. R. H. O. verlängertes Exspirium, vereinzeltes Knacken. L. H. O. bis zur Mitte des Schulterblatts reichend reichliche, teilweise grossblasige, klanglose Ronchi, feinere auch links vorn über der Spitze. Geringe Verlängerung des Exspiriums. Stimmfremitus L. H. O. schwächer als R. H. O.

3. I. 10.		Temperatur:	4. I. 10.		Temperatur:	5. I. 10.		Temperatur:
9—10	9 800	36,6	9—10	9 800	36,5	9—10	9 600	36,7
12—1	11 700	37,2	12—1	11 500	37,2	12—1	8 600	37,5
3—4	9 900	37,5	3—4	10 300	37,5	3—4	12 400	37,4
6—7	8 700	37,3	6—7	9 700	37,2	6—7	10 700	37,2

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

6. I. 10.		Temperatur:	7. I. 10.		Temperatur:	8. I. 10.		Temperatur:
9—10	9 900	36,5	9—10	10 500	36,3	9—10	11 900	36,6
12—1	15 000	37,0	12—1	10 000	37,6	12—1	14 100	36,9
3—4	13 700	37,4	3—4	17 000	37,1	3—4	17 200	37,2
6—7	10 000	37,0	6—7	11 800	37,1	6—7	12 500	37,4

Fall 7.

Hermann G., 16 Jahre alt, Goldschmied aus Rostock.

Tuberculosis pulmonum.

Gut mittelgross, schmächtig, von zartem Knochenbau, geringem Fettpolster. Gesicht blass, leicht schwitzend. Beiderseits vergrösserte Halsdrüsen. Brustkorb flach, wenig ausdehnungsfähig, Zwerchfellbewegung beiderseits ziemlich rasch und ausgiebig spielend. Lungenbefund: Spitze R. H. und V. retrahiert. Klopfschall R. H. bis zur Spina scapulae, R. V. bis zur 2. Rippe verkürzt. Reichliches mittel- bis grossblasiges, klingendes Rasseln. Rechts verschärftes Inspirium und mässig verlängerte Exspiration. L. V. und L. H. über der Spitze ziemlich reichliches klein- bis mittelgrossblasiges Rasseln.

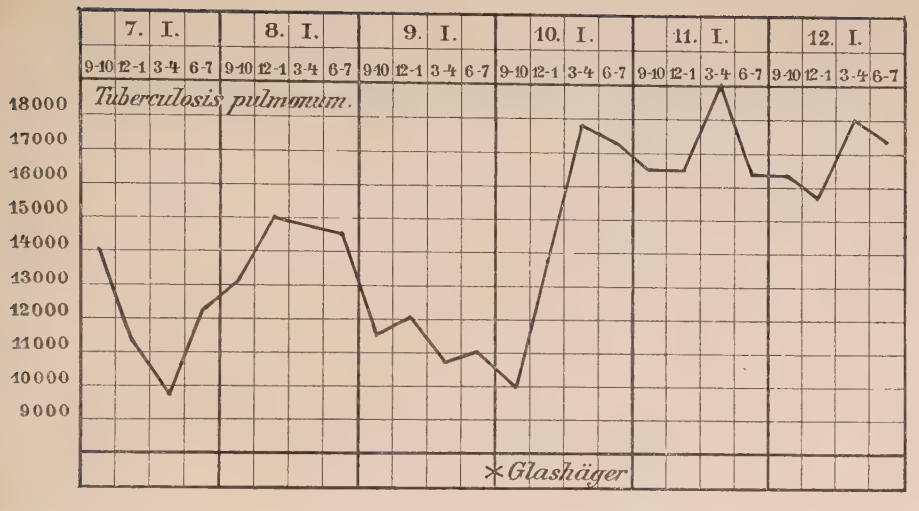
6. I. 10.		Temperatur:	7. I. 10.		Temperatur:	8. I. 10.		Temperatur:
9—10	14 900	37,3	9—10	26 800	37,2	9—10	18 200	37,4
12—1	10 300	38,0	12—1	17 800	38,2	12—1	22 000	38,3
3—4	14 000	38,0	3—4	24 000	38,6	3—4	18 800	38,0
6—7	16 600	38,1	6—7	16 900	38,4	6—7	19 100	38,3

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

9. I. 10.		Temperatur:	10. I. 10.		Temperatur:	11. I. 10.		Temperatur:
9—10	16 900	37,6	9—10	24 200	37,3	9—10	26 500	37,5
12—1	15 100	38,0	12—1	22 800	37,9	12—1	20 300	37,9
3—4	26 200	38,3	3—4	27 900	38,2	3—4	18 500	37,7
6—7	24 800	37,7	6—7	27 000	37,9	6—7	22 200	38,0

Patient bekam am 6. I. und am 10. I. abends eine Injektion von Neu-Tuberkulin.

Fall 8.



Johann R., 45 Jahre alt, Händler aus Sternberg.

Tuberculosis pulmonum.

Mittelgross, schlecht ernährt, von zartem Knochenbau, Haut gerunzelt, elend, blass. Seitliche Halsdrüsen etwas vergrössert. Brustkorb ziemlich flach. Lungenbefund: Linke Spitze vorn und hinten stark retrahiert, Klopfschall L. V. bis in die Herzgegend stark verkürzt, desgleichen L. H. O. bis zur Mitte der Scapula. Ueber den gedämpften Partien sehr leises, mit feinem, nach langem Tiefatmen verschwindendem Rasseln vermischtes Atmen. Ueber der rechten Spitze auch feines Knacken und Rasseln, vereinzelte katarrhalische Geräusche

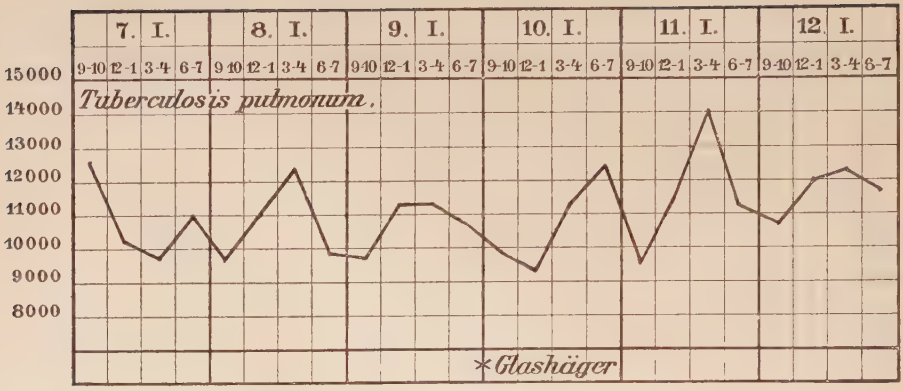
7. I. 10.		Temperatur:	8. I. 10.		Temperatur:	9. I. 10.		Temperatur:
9—10	14 000	36,9	9—10	13 100	36,9	9—10	11 400	37,0
12—1	11 300	36,8	12—1	15 000	37,4	12—1	12 000	37,5
3—4	9 900	37,4	3—4	14 800	37,4	3—4	10 800	37,2
6—7	12 100	37,5	6—7	14 500	37,3	6—7	11 000	37,7

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

10. I. 10.		Temperatur:	11. I. 10.		Temperatur:	12. I. 10.		Temperatur:
9—10	10 000	37,2	9—10	16 500	36,9	9—10	16 200	36,8
12—1	14 800	37,4	12—1	16 500	36,8	12—1	15 700	37,2
3—4	17 900	37,7	3—4	19 000	37,2	3—4	18 000	37,5
6—7	17 200	37,3	6—7	16 400	37,5	6—7	17 400	37,6

Patient bekam am 7. I. und am 11. I. abends je eine Injektion von Neubez. Alt-Tuberkulin.

Fall 9.



Heinrich St., 22 Jahre alt, Pferdeknecht aus Heiligendamm.

Tuberculosis pulmonum.

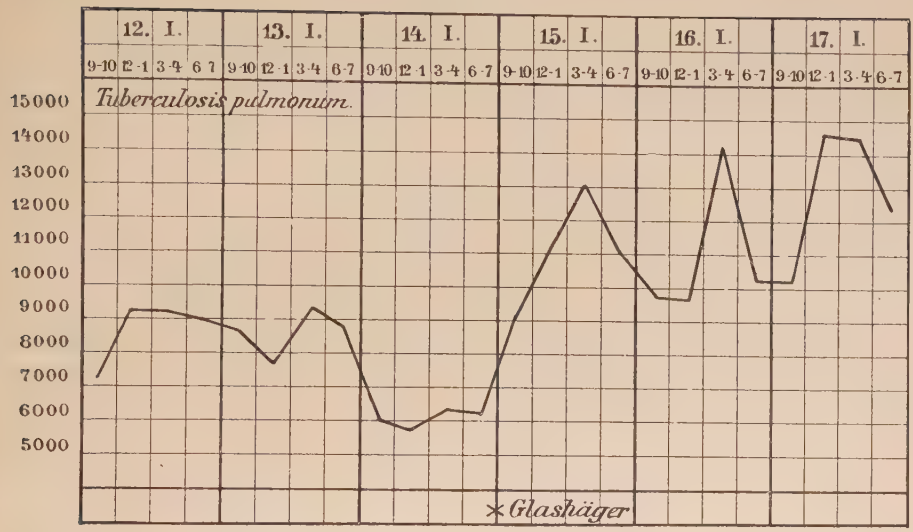
Mittelgross, leidlich ernährt, von mittelstarkem Knochenbau, Turmschädel, Exophtalmus, ziemlich blass. Geringe Skoliose der oberen und mittleren Brustwirbelsäule. Lungenbefund: Klopfschall von der Schulterblattmitte abwärts leicht verkürzt und tympanitisch gefärbt. Ueber der rechten Spitze hinten und vorn, desgleichen unter dem Schlüsselbein leichte Schallverkürzung. Wenig verlängertes Exspirium. R. H. U. und R. U. S. in der Schulterblattgegend feines Knacken. Ueber dem linken Unterlappen hinten unreines Atmen mit verlängertem Exspirium. Auch sonst über der Lunge unreines Atmen. Stimmfremitus R. O. V. und R. O. H. etwas stärker als entsprechend links.

7. I. 10.		Temperatur:	8. I. 10.		Temperatur:	9. I. 10.		Temperatur:
9—10	12 600	37,8	9—10	9 800	37,8	9—10	9 800	37,9
12—1	10 100	37,7	12—1	10 000	37,6	12—1	11 200	38,3
3—4	9 900	37,8	3—4	12 400	37,9	3—4	11 200	37,9
6—7	11 000	37,9	6—7	9 900	38,0	6—7	10 800	38,0

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

10. I. 10.		Temperatur:	11. I. 10.		Temperatur:	12. I. 10.		Temperatur:
9—10	9 900	38,2	9—10	9 600	38,1	9—10	10 800	38,1
12—1	9 400	37,8	12—1	11 300	38,3	12—1	12 000	37,9
3—4	11 200	38,5	3—4	14 000	38,0	3—4	12 400	37,8
6—7	12 300	38,5	6—7	11 200	38,5	6—7	11 900	38,3

Fall 10.



Gustav K., 42 Jahre alt, Herbergengehülfe aus Rostock.

Tuberculosis pulmonum.

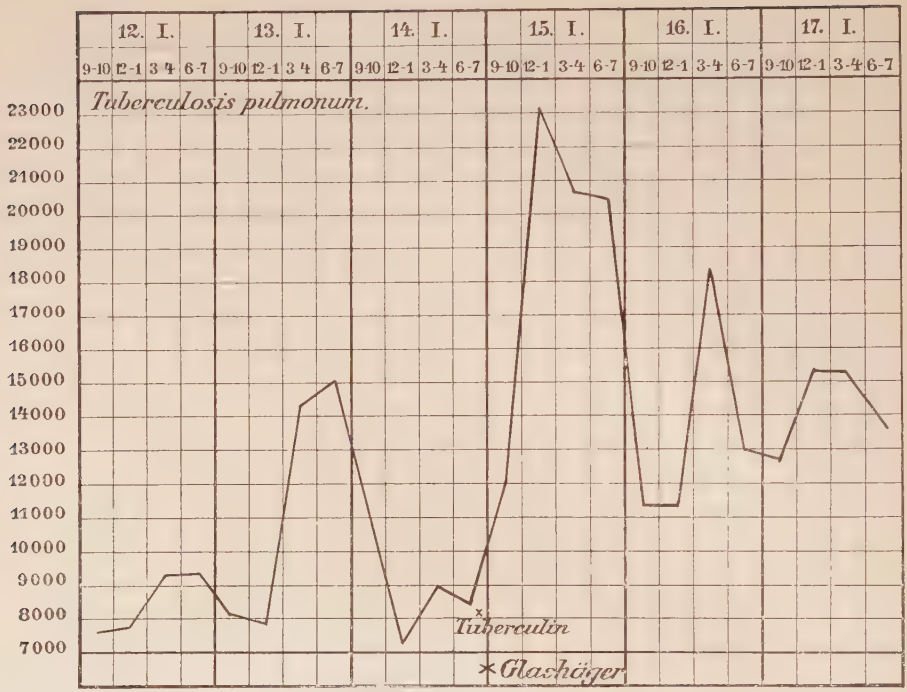
Klein, schlecht genährt, von mittelstarkem Knochenbau, keine Drüsenschwellung. Brustkorb wenig gewölbt. Zwerchfell rechts als höchstens zwei Querfinger breite Einziehung sichtbar, links unsichtbar. Lungenbefund: Klopfschall über der rechten Spitze vorn verkürzt, inspiratorisches Giemen und feines Rasseln. Verlängertes und verstärktes Exspirium. R. H. O. ziemlich reichliches Giemen, klein- und mittelgrossblasiges, klangloses Rasseln. Ebenfalls verlängertes und verschärftes Exspirium. L. H. U. von der Schulterblattmitte abwärts zunehmende Dämpfung mit etwas abgeschwächtem und unreinem Atmen.

12. I. 10.		Temperatur:	13. I. 10.		Temperatur:	14. I. 10.		Temperatur:
9—10	7 300	36,6	9—10	8 600	36,4	9—10	6 000	36,4
12—1	9 200	36,3	12—1	7 800	36,5	12—1	5 800	37,0
3—4	9 200	36,2	3—4	9 300	36,6	3—4	6 300	37,2
6—7	9 000	37,2	6—7	8 900	37,0	6—7	6 200	36,6

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

15. I. 10.		Temperatur:	16. I. 10.		Temperatur:	17. I. 10.		Temperatur:
9—10	9 100	36,6	9—10	9 800	36,4	9—10	11 100	36,5
12—1	11 200	37,3	12—1	9 700	36,5	12—1	14 600	36,6
3—4	13 000	36,8	3—4	14 200	36,8	3—4	14 500	36,8
6—7	11 100	37,3	6—7	11 200	36,8	6—7	12 300	36,6

Fall 11.



Johannes M., 18 Jahre alt, Kellner aus Rostock.

Tuberculosis pulmonum.

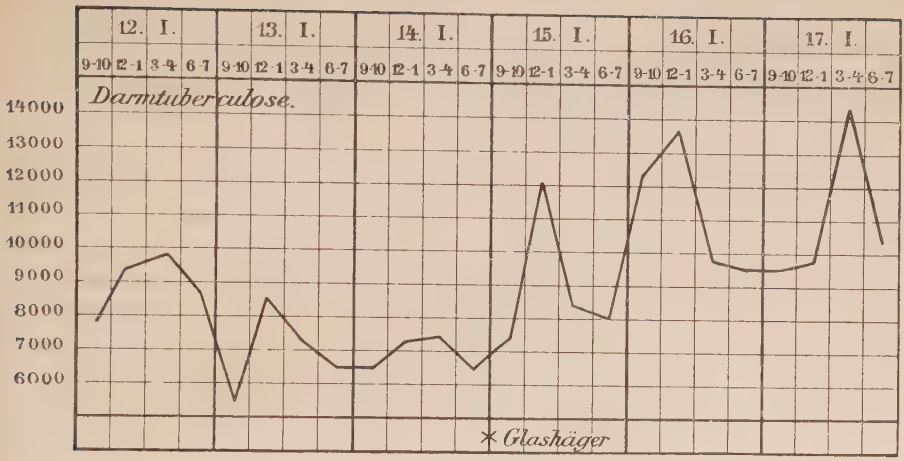
Zarter, mässig genährter Mann, Gesicht lebhaft gerötet und ziemlich voll, keine Drüsenschwellung. Brustkorb von mittlerer Wölbung. Zwerchfell beiderseits rasch spielend sichtbar. Klopfschall beim Lungenbefund laut, keine Geräusche. (Gutachtenfall.)

12. I. 10.		Temperatur:	13. I. 10.		Temperatur:	14. I. 10.		Temperatur:
9—10	7 600	36,4	9—10	8 200	36,7	9—10	11 400	36,4
12—1	7 800	37,1	12—1	7 900	37,2	12—1	7 200	37,4
3—4	9 200	37,1	3—4	14 300	37,1	3—4	9 000	37,1
6—7	9 300	36,8	6—7	15 000	36,8	6—7	8 300	37,0

Patient bekommt abends eine Tuberkulin-Injektion, am nächsten Morgen eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

15. I. 10.		Temperatur:	16. I. 10.		Temperatur:	17. I. 10.		Temperatur:
9—10	12 000	37,5	9—10	11 200	36,7	9—10	12 600	36,4
12—1	23 100	37,5	12—1	11 200	37,2	12—1	15 300	37,3
3—4	20 700	38,3	3—4	17 300	37,2	3—4	15 200	37,3
6—7	20 400	38,0	6—7	13 000	37,0	6—7	13 600	37,2

Fall 12.



Wilhelm M., 20 Jahre alt, Knecht aus Reinshagen.

Darmtuberkulose.

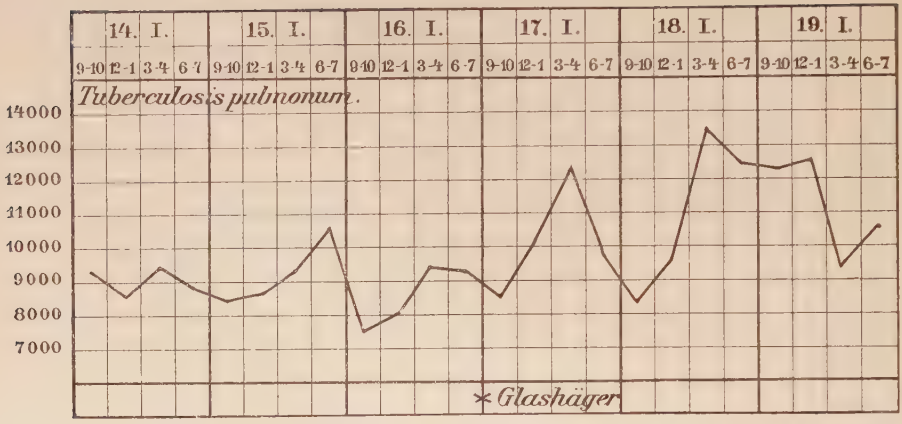
Uebermittelgross, sehr mässig genährt, spärliche, schlaffe Muskulatur, Gesicht etwas blass, Schleimhäute mässig durchblutet. Achseldrüsen beiderseits vergrössert. Thorax flach, geringe Ausdehnungsfähigkeit. Zwerchfellbewegung ausgiebig spielend rechts, links unsichtbar. Klopfschall und Atemgeräusch überall abgeschwächt, ebenso Stimmfremitus. Feines klangloses Rasseln über der linken Spitze, auch Knistern. Zweiter Pulmonalton akzentuiert. Herz sonst o. B.

12. I. 10.	Temperatur:	13. I. 10.	Temperatur:	14. I. 10.	Temperatur:
9—10	7 900	9—10	5 400	9—10	6 500
12—1	9 300	12—1	8 600	12—1	7 200
3—4	9 800	3—4	7 200	3—4	7 300
6—7	8 700	6—7	6 500	6—7	6 400

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

15. I. 10.	Temperatur:	16. I. 10.	Temperatur:	17. I. 10.	Temperatur:
9—10	7 200	9—10	12 200	9—10	9 600
12—1	12 000	12—1	13 700	12—1	9 800
3—4	8 400	3—4	9 800	3—4	14 200
6—7	8 000	6—7	9 600	6—7	10 300

Fall 13.



Albert K., 15 Jahre alt, Hausdiener aus Rostock.

Tuberculosis pulmonum.

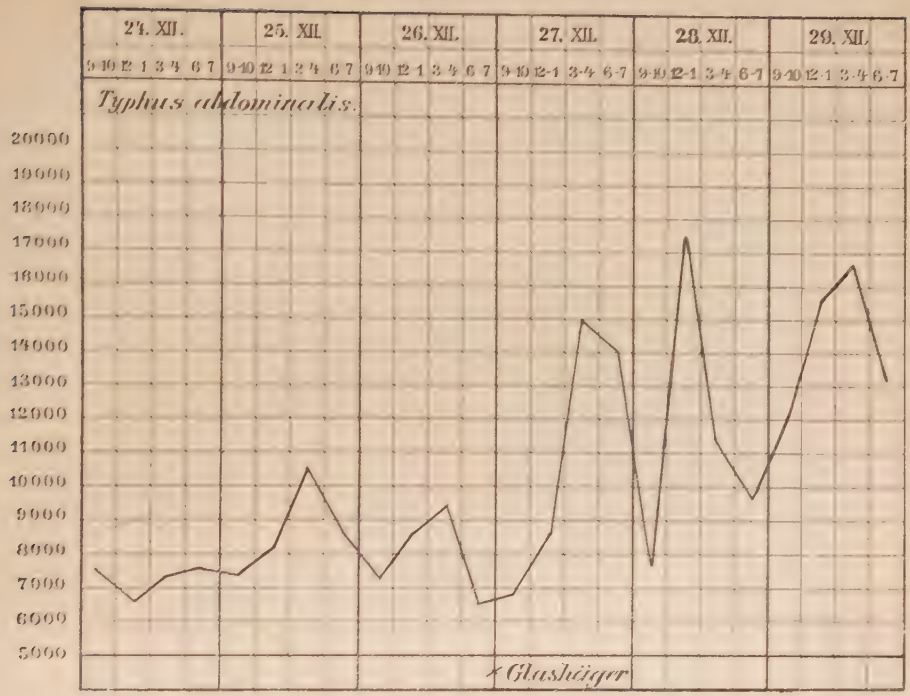
Gut entwickelt, gross, schmächtig, mässig ernährt. Schleimhäute und Gesicht blass. Brustkorb mässig gewölbt. Lungenbefund weist Schallverkürzung und vereinzeltes Rasseln auf. Stimmfremitus abgeschwächt. Herzbefund ausser deutlicher Akzentuation des zweiten Pulmonaltones und der irregulären Aktion o. B.

14. I. 10.		Temperatur:	15. I. 10.		Temperatur:	16. I. 10.		Temperatur:
9—10	9 200	36,8	9—10	8 400	36,8	9—10	7 500	36,5
12—1	8 600	36,8	12—1	8 700	37,4	12—1	8 000	37,1
3—4	9 300	37,3	3—4	9 200	36,9	3—4	9 300	37,6
6—7	8 900	37,2	6—7	10 600	37,2	6—7	9 100	37,4

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

17. I. 10.		Temperatur:	18. I. 10.		Temperatur:	19. I. 10.		Temperatur:
9—10	8 600	36,7	9—10	8 200	36,7	9—10	12 200	36,3
12—1	10 100	37,3	12—1	9 600	36,7	12—1	12 600	36,5
3—4	12 300	37,2	3—4	13 300	36,7	3—4	9 400	37,0
6—7	9 800	36,5	6—7	12 500	37,0	6—7	10 700	37,4

Fall 14.



Albert H., 18 Jahre, Jungmann aus Ribnitz.

Typhus abdominalis.

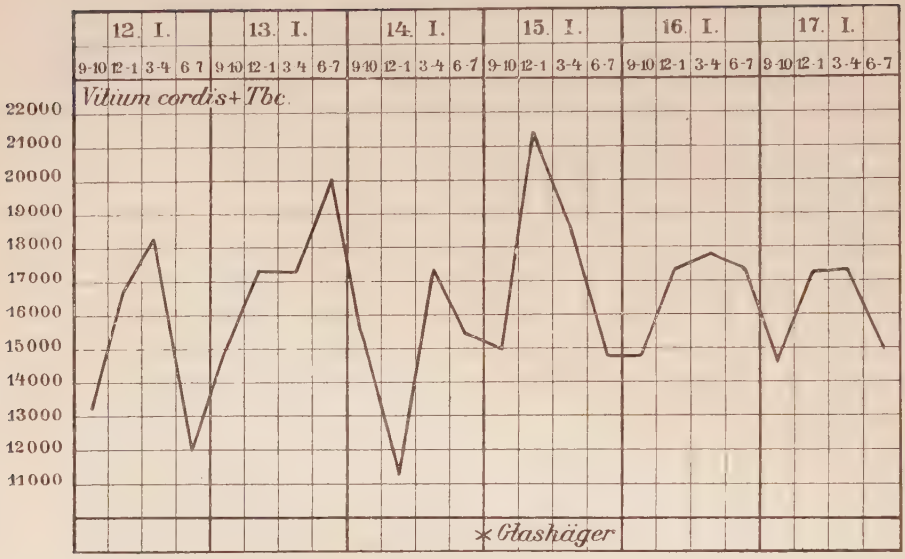
Mittelgross, gut genährt, Gesicht lebhaft gerötet. Schleimhäute gut durchblutet. Achseldrüsen beiderseits etwas vergrössert. Keine Roseolen. Brustkorb breit, gut gewölbt, symmetrisch atmend. Zwerchfellbewegung ausgiebig spielend sichtbar. Lungenbefund o. B. Leib nicht aufgetrieben, kein Ileocoecalgurren. Puls leicht beschleunigt, regelmässig, äqual, gut gefüllt. Diazo und Widal negativ.

24. XII. 09.	Temperatur:	25. XII. 09.	Temperatur:	26. XII. 09.	Temperatur:
9—10	7 600	9 10	7 500	9—10	7 100
12—1	6 800	12—1	8 100	12—1	8 600
3—4	7 200	3—4	8 700	3—4	9 600
6—7	7 600	6—7	10 500	6—7	6 500

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

27. XII. 09.	Temperatur:	28. XII. 09.	Temperatur:	29. XII. 09.	Temperatur:
9—10	6 900	9—10	7 900	9—10	12 000
12—1	8 500	12—1	17 300	12—1	14 600
3—4	15 000	3—4	11 900	3—4	16 700
6—7	14 000	6—7	9 800	6—7	13 300

Fall 15.



Bernhard B., 28 Jahre alt, Hausdiener aus Kuhsfeld.

Vitium cordis et Tuberculosis.

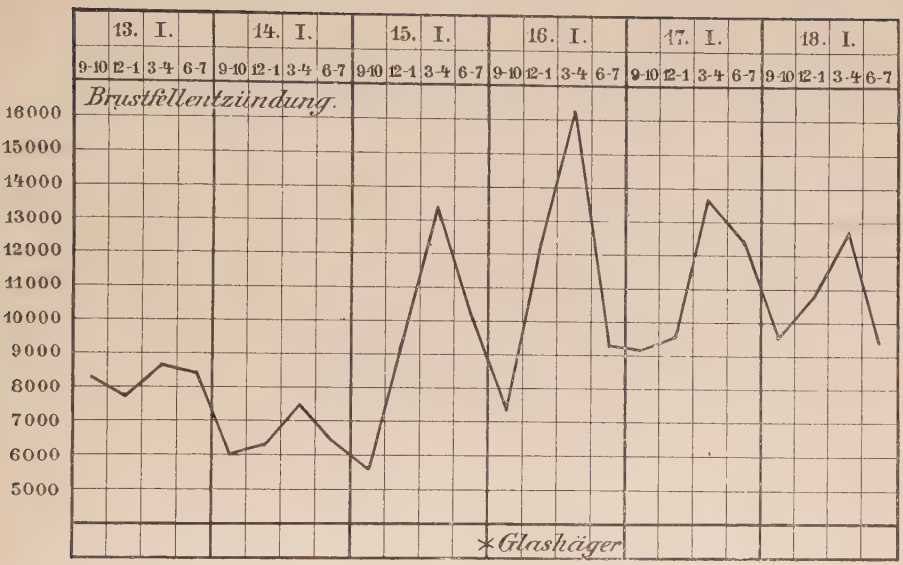
Mittelgross, mässig genährt, Gesicht blass, seitliche Halsdrüsen mässig vergrössert. Lungenbefund weist vereinzelt verstreutes klangloses Rasseln auf. Es besteht leichter Husten mit schleimigem Auswurf. Die Herzaktion ist irregulär, Puls inäqual und irregulär.

12. I. 10.		Temperatur:	13. I. 10.		Temperatur:	14. I. 10.		Temperatur:
9—10	13 200	36,2	9—10	15 000	35,1	9—10	15 400	36,3
12—1	16 800	36,6	12—1	17 300	36,8	12—1	11 200	36,7
3—4	18 200	37,0	3—4	17 300	36,8	3—4	17 300	37,1
6—7	12 000	36,8	6—7	20 000	36,1	6—7	15 400	37,0

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

15. I. 10.		Temperatur:	16. I. 10.		Temperatur:	17. I. 10.		Temperatur:
9—10	15 000	36,6	9—10	14 900	36,2	9—10	14 600	36,3
12—1	21 300	36,9	12—1	17 200	36,9	12—1	17 200	37,4
3—4	18 700	37,4	3—4	17 900	37,2	3—4	17 300	37,4
6—7	14 900	37,1	6—7	17 200	37,1	6—7	15 000	37,3

Fall 16.



Karl E., 19 Jahre alt, Bäckergeselle aus Rostock.

Pleuritis.

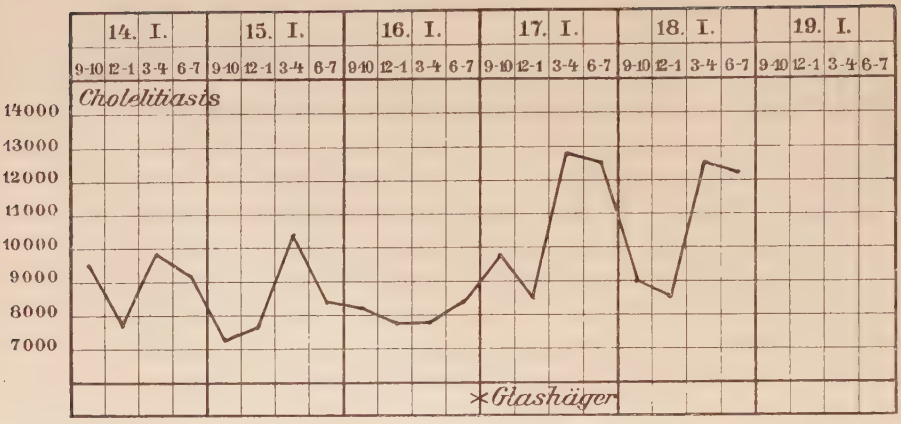
Dem Alter entsprechend gut entwickelt, mittelgross, mässig genährt, Gesicht blass, elend. Keine Drüsenschwellungen. Zwerchfellbewegung rechts kaum zwei Querfinger breit sichtbar, links unsichtbar. Lungenbefund links hinten ziemlich ausgesprochene, tympanitisch gefärbte Dämpfung, vereinzeltes Knacken. Weiter abwärts zerstreutes Knarren und trockenes Rasseln. Stimmfremitus abgeschwächt. Herzbefund o. B.

13. I. 10.		Temperatur:	14. I. 10.		Temperatur:	15. I. 10.		Temperatur:
9—10	8 200	36,3	9—10	6 000	36,3	9—10	5 700	36,4
12—1	7 900	36,5	12—1	6 200	36,5	12—1	9 600	36,4
3—4	8 600	36,5	3—4	7 500	36,6	3—4	13 200	36,6
6—7	8 500	36,4	6—7	6 400	36,6	6—7	10 000	36,5

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

16. I. 10.		Temperatur:	17. I. 10.		Temperatur:	18. I. 10.		Temperatur:
9—10	7 300	36,4	9—10	9 100	36,5	9—10	9 600	36,8
12—1	12 100	36,7	12—1	9 600	37,0	12—1	10 800	36,9
3—4	16 100	36,8	3—4	13 600	37,1	3—4	12 700	36,9
6—7	9 200	36,6	6—7	12 400	36,9	6—7	9 400	36,8

Fall 17.



Willy L., 19 Jahre alt, Schneidergeselle aus Buchholz.

Cholelithiasis.

Mittelgross, gut genährt, Fettpolster und Muskulatur ausreichend. Gesicht blass, Schleimhäute gut durchblutet, Brustkorb gut ausdehnungsfähig, Zwerchfellspiel beiderseits ausgiebig spielend sichtbar. Lungen- und Herzbefund o. B. Ileocoecalgurren ziemlich deutlich. Milz nicht vergrössert, Nieren etwas druckschmerzhaft.

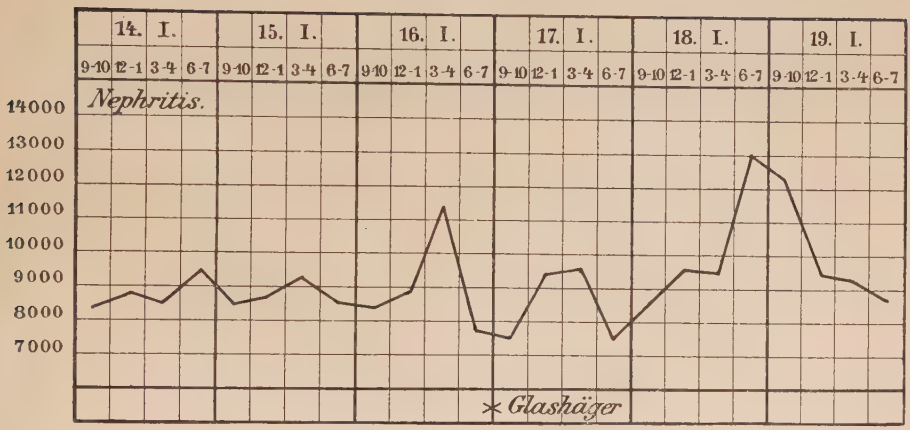
14. I. 10.		Temperatur:	15. I. 10.		Temperatur:	16. I. 10.		Temperatur:
9—10	9 300	36,7	9—10	7 300	36,4	9—10	8 200	36,8
12—1	7 800	36,9	12—1	7 800	36,6	12—1	7 900	36,4
3—4	9 900	36,9	3—4	10 200	36,5	3—4	7 900	36,7
6—7	9 100	37,0	6—7	8 400	37,0	6—7	9 300	36,8

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

17. I. 10.		Temperatur:	18. I. 10.		Temperatur:	19. I. 10.	Temperatur:
9—10	9 800	36,5	9—10	9 000	36,4		
12—1	8 600	36,8	12—1	8 700	36,8		
3—4	12 900	36,8	3—4	12 400	36,4		
6—7	12 600	36,8	6—7	12 100	36,7		

Patient wird auf eigenen Wunsch entlassen, Glashäger Kur unterbrochen.

Fall 18.



Karl H., 33 Jahre alt, Arbeiter aus Rostock.

Nephritis.

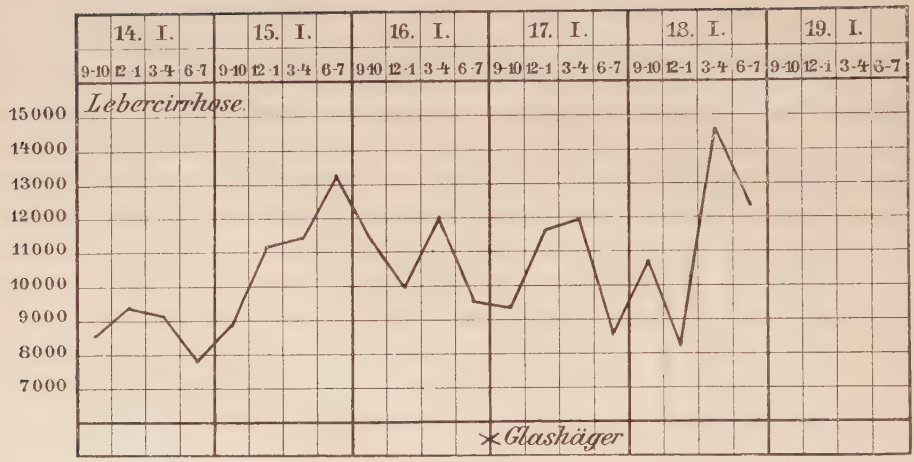
Mittelgross, mässig ernährt, Gesicht blass, Schleimhäute gut durchblutet. Lungenbefund weist Schallverkürzung mit unreinem Atmen auf, ist sonst o. B. Unterbauchgegend beiderseits in geringem Masse druckempfindlich.

14. I. 10.		Temperatur:	15. I. 10.		Temperatur:	16. I. 10.		Temperatur:
9—10	8 200	36,7	9—10	8 300	36,7	9—10	8 400	36,7
12—1	8 800	36,8	12—1	8 700	36,7	12—1	8 900	36,7
3—4	8 500	36,8	3—4	9 200	36,8	3—4	11 200	36,8
6—7	9 300	36,7	6—7	8 600	36,9	6—7	7 800	36,8

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

17. I. 10.		Temperatur:	18. I. 10.		Temperatur:	19. I. 10.		Temperatur:
9—10	7 600	36,8	9—10	8 600	36,4	9—10	12 400	36,7
12—1	9 300	36,8	12—1	9 700	36,5	12—1	9 600	36,5
3—4	9 600	36,8	3—4	9 500	36,8	3—4	9 300	36,8
6—7	7 500	36,6	6—7	13 000	36,5	6—7	8 900	36,8

Fall 19.



Wilhelm B., 34 Jahre alt, Buchhändler.

Lebercirrhose.

Sehr gross, von mittelstarkem Knochenbau, recht mässige schlaffe Muskulatur, reichliches Fettpolster, Gesicht graublass, Schleimhäute normal durchblutet, Brustkorb ziemlich flach. Zwerchfell beiderseits deutlich spielend sichtbar. Klopfschall über den Lungen o. B. Exspirium über den oberen Lungenpartien verlängert, Atemgeräusch o. B. Herzbefund bis auf leichte Akzentuation des zweiten Pulmonaltones o. B. In der linken Unterbauchgegend leichte Schmerzen.

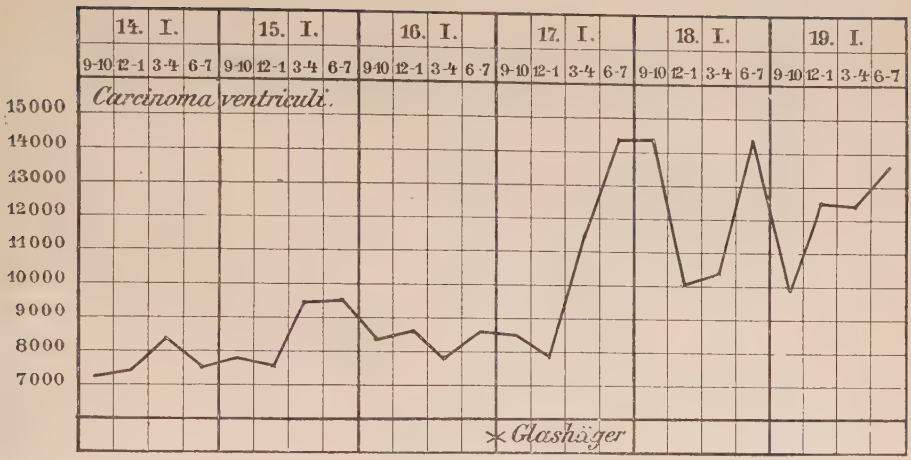
14. I. 10.		Temperatur:	15. I. 10.		Temperatur:	16. I. 10.		Temperatur:
9—10	8 600	36,5	9—10	8 900	36,4	9—10	11 300	36,7
12—1	9 300	36,7	12—1	11 100	36,5	12—1	9 900	36,5
3—4	9 100	36,7	3—4	11 300	36,5	3—4	12 000	36,5
6—7	7 900	36,7	6—7	13 200	36,5	6—7	9 700	36,7

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

17. I. 10.		Temperatur:	18. I. 10.		Temperatur:	19. I. 10.	Temperatur:
9—10	9 400	36,8	9—10	10 800	36,5		
12—1	11 700	36,7	12—1	8 200	36,6		
3—4	11 900	36,7	3—4	14 600	36,6		
6—7	8 600	36,7	6—7	12 300	36,6		

Patient wird auf eigenen Wunsch entlassen.

Fall 20.



Heinrich K., 55 Jahre alt, Arbeiter der Nossentiner Hütte.

Carcinoma ventriculi.

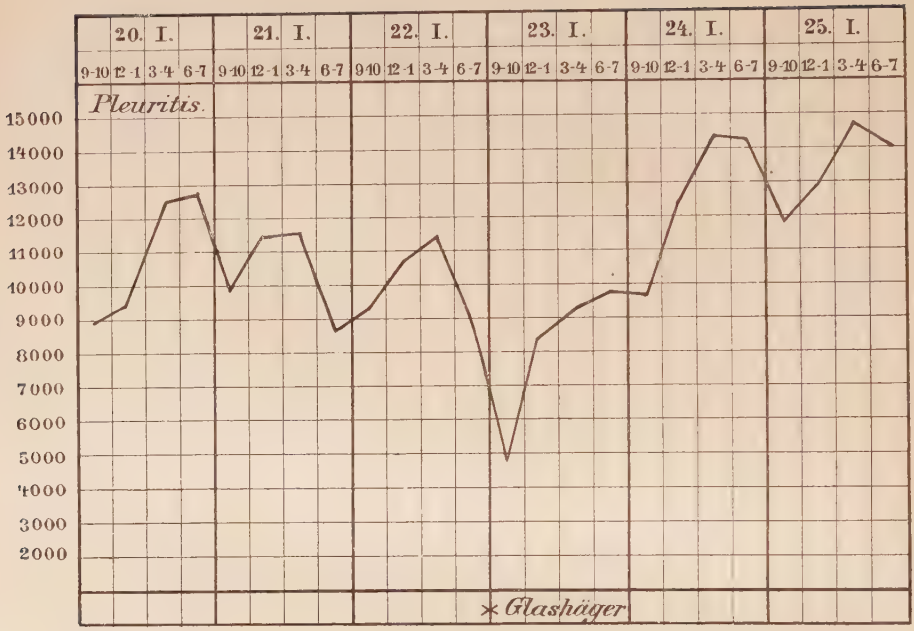
Gross, mässig genährt, von mittelstarkem Knochenbau, Schleimhäute normal durchblutet, Brustkorb ziemlich schmal, Herz- und Lungenbefund o. B. In der Unterbauchgegend Gurren und vielfach sichtbare Peristaltik. Kleiner Wasserbruch beiderseits.

14. I. 10.		Temperatur:	15. I. 10.		Temperatur:	16. I. 10.		Temperatur:
9—10	7 200	36,5	9—10	7 800	36,5	9—10	8 400	36,8
12—1	7 500	36,5	12—1	7 500	36,6	12—1	8 700	37,1
3—4	8 300	36,4	3—4	9 300	36,4	3—4	7 900	37,0
6—7	7 600	36,8	6—7	9 500	36,4	6—7	8 600	36,9

An den folgenden drei Tagen je eine Flasche Glashäger Mineralquelle.

17. I. 10.		Temperatur:	18. I. 10.		Temperatur:	19. I. 10.		Temperatur:
9—10	8 500	36,2	9—10	14 200	36,5	9—10	9 900	36,5
12—1	7 900	36,4	12—1	10 000	36,6	12—1	12 600	36,6
3—4	11 300	36,4	3—4	10 300	36,6	3—4	12 500	36,7
6—7	14 200	36,3	6—7	14 300	36,7	6—7	13 700	36,7

Fall 21.



Max K., 21 Jahre alt, Postbote aus Rostock.

Pleuritis.

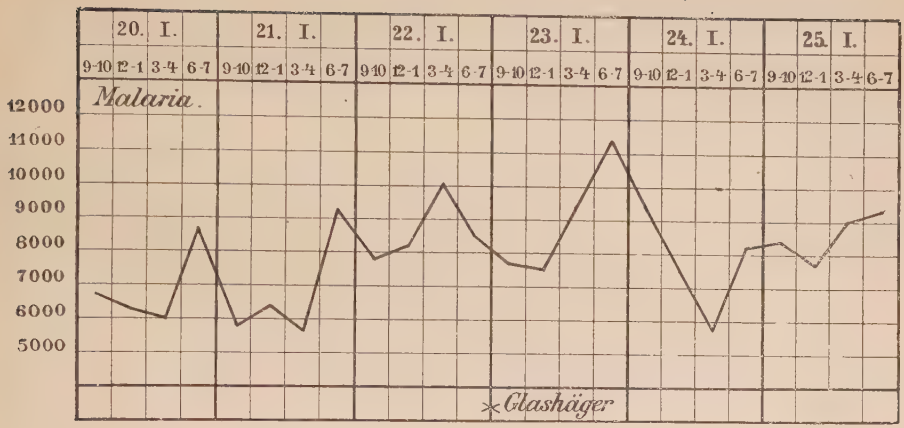
Mittelgross, mässig genährt, von mittlerem Knochenbau, spärlichem Fettpolster und wenig ausgebildeter Muskulatur. Keine Drüsenschwellungen. Brustkorb von mittlerer Wölbung. Das Atemgeräusch über den Spitzen ist leicht verschärft, Exspirium verlängert. Herzstoss schwach, Puls gut gefüllt, regulär und äqual.

20. I. 10.		Temperatur:	21. I. 10.		Temperatur:	22. I. 10.		Temperatur:
9—10	8 900	37,3	9—10	9 800	37,1	9—10	9 200	37,3
12—1	9 300	37,5	12—1	11 400	37,5	12—1	10 600	37,7
3—4	12 400	37,5	3—4	11 600	37,5	3—4	11 300	37,5
6—7	12 800	37,1	6—7	8 500	37,1	6—7	8 800	36,8

An den folgenden drei Tagen je zwei Flaschen Glashäger Mineralquelle.

23. I. 10.		Temperatur:	24. I. 10.		Temperatur:	25. I. 10.		Temperatur:
9—10	4 700	36,4	9—10	9 700	36,7	9—10	11 800	36,8
12—1	8 300	37,1	12—1	12 500	37,3	12—1	12 800	37,4
3—4	9 200	37,6	3—4	14 400	37,5	3—4	14 600	37,6
6—7	9 800	37,5	6—7	14 200	36,5	6—7	14 000	36,9

Fall 22.



Hermann Sch., 16 Jahre alt, Leichtmatrose aus Rostock.

Malaria.

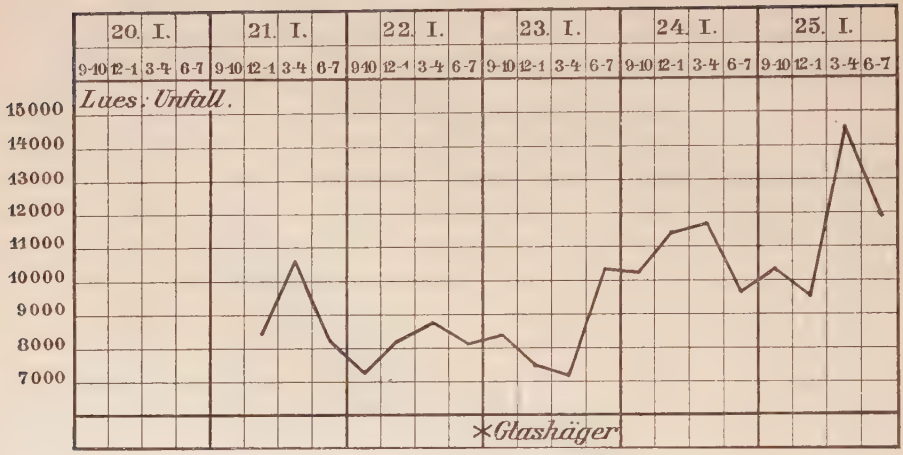
Dem Alter entsprechend gut entwickelt, von gesunder Gesichtsfarbe, kräftigem Knochenbau und ausreichender Muskulatur. Patient hat sich im Juli 1909 auf dem Niger in Afrika bei der Arbeit auf einem dortigen Flussdampfer die Malaria geholt; erster Anfall mit Fieber ohne Schüttelfrost. An den Unterschenkeln stark pigmentierte Narben. Herz- und Lungenbefund o. B.

20. I. 10.		Temperatur:	21. I. 10.		Temperatur:	22. I. 10.		Temperatur:
9—10	6 700	37,1	9—10	5 900	37,0	9—10	7 900	37,0
12—1	6 300	37,2	12—1	6 300	37,2	12—1	8 100	37,0
3—4	6 000	37,4	3—4	5 800	37,3	3—4	10 000	37,1
6—7	8 600	36,9	6—7	9 200	37,3	6—7	8 500	37,1

An den folgenden drei Tagen je zwei Flaschen Glashäger Mineralquelle.

23. I. 10.		Temperatur:	24. I. 10.		Temperatur:	25. I. 10.		Temperatur:
9—10	7 700	37,2	9—10	9 400	37,1	9—10	8 400	37,2
12—1	7 500	37,2	12—1	7 600	37,3	12—1	7 800	37,2
3—4	9 300	37,3	3—4	5 900	37,0	3—4	9 000	37,3
6—7	11 200	37,0	6—7	8 200	37,0	6—7	9 200	37,1

Fall 23.



Michael T., 49 Jahre alt, Forstarbeiter aus Willershagen.

Unfall.

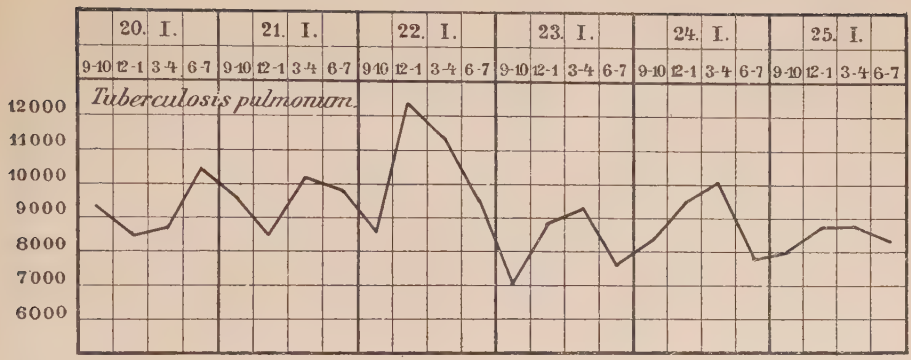
Mittelgross, gut genährt, von kräftigem Knochenbau und gut entwickelter Muskulatur. Fettpolster mässig. Gesicht gesundfarbig, keine Drüsen. Ueber der linken Lungenspitze feines Rasseln, keine Schallverkürzung. Herzbefund: erster Ton an allen Ostien unrein, teilweise geräuschartig. Ziemliche Bewegungseinschränkung des linken Armes. Aktive Erhebung fast unmöglich, sehr schmerzhaft.

21. I. 10.		Temperatur:	22. I. 10.		Temperatur:
9—10	8 400	36,8	9—10	7 300	36,3
12—1	10 600	36,9	12—1	8 100	36,8
3—4	8 200	36,8	3—4	8 800	36,6
			6—7	8 200	36,9

Hier zwei Flaschen täglich.

23. I. 10.		Temperatur:	24. I. 10.		Temperatur:	25. I. 10.		Temperatur:
9—10	8 400	36,8	9—10	10 100	36,8	9—10	10 200	36,0
12—1	7 600	36,9	12—1	11 400	36,8	12—1	9 700	36,8
3—4	7 200	36,9	3—4	11 700	36,9	3—4	14 400	37,1
6—7	10 300	36,6	6—7	9 800	36,7	6—7	12 000	36,9

Fall 24.



Otto B., 19 Jahre alt, Bäckerlehrling aus Rostock.

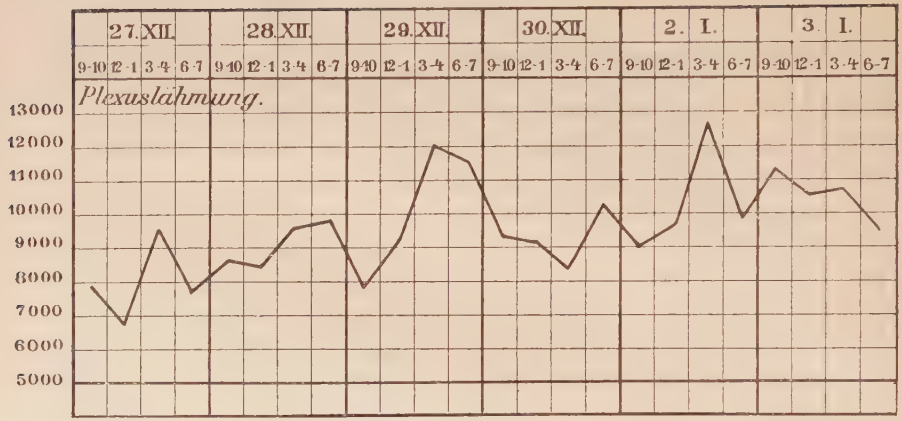
Tuberculosis pulmonum.

Gross, schmächtig, mässig ernährt, kräftiger Knochenbau, Gesicht blass. Schleimhäute gut durchblutet, Brustkorb lang, flach, Lungenbefund: etwas Schallverkürzung, verlängertes Exspirium rechts hinten oben, vereinzeltes Giemen und Knacken, leichtes, ganz feinblasiges Rasseln, nach Husten teilweise verschwindend.

20. I. 10.	Temperatur:	21. I. 10.	Temperatur:	22. I. 10.	Temperatur:
9—10	9 200	9—10	9 200	9—10	8 700
12—1	8 600	12—1	8 500	12—1	12 200
3—4	8 800	3—4	10 200	3—4	11 300
6—7	10 300	6—7	9 900	6—7	9 600

23. I. 10.	Temperatur:	24. I. 10.	Temperatur:	25. I. 10.	Temperatur:
9—10	7 000	9—10	8 300	9—10	8 000
12—1	8 900	12—1	9 500	12—1	8 700
3—4	9 200	3—4	10 100	3—4	9 800
6—7	7 600	6—7	7 900	6—7	8 400

Fall 25.



Max W., 21 Jahre alt, Gärtnerlehrling aus Rostock.

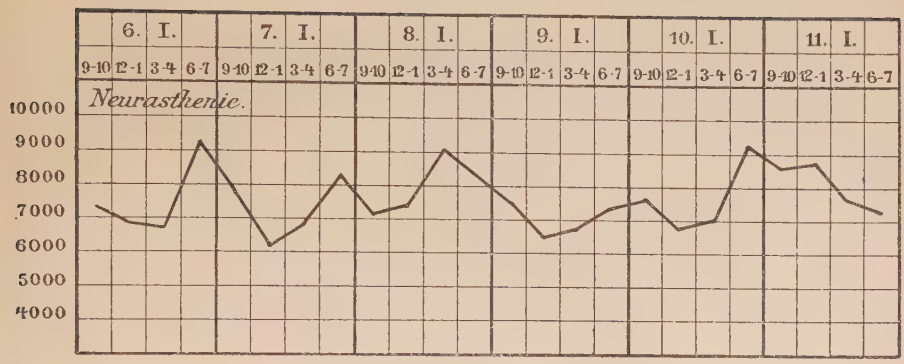
Plexuslähmung.

Mittelgross, mässig ernährt, leidliches Fettpolster, Gesicht blass, Brustkorb ziemlich schmal. Lungenbefund: Klopfschall etwas verkürzt, teilweise abgeschwächtes Atmen, feinblasige Rasselgeräusche, öfter saccadiertes Atmen. Schultergelenk kaum schmerzhaft. Bewegungen noch nicht sehr ausgiebig.

27. XII. 09.		Temperatur:	28. XII. 09.		Temperatur:	29. XII. 09.		Temperatur:
9—10	7 900	36,9	9—10	8 600	36,8	9—10	7 900	36,7
12—1	6 900	37,1	12—1	8 400	36,6	12—1	9 200	36,6
3—4	9 500	36,8	3—4	9 700	36,6	3—4	12 000	36,4
6—7	7 700	36,9	6—7	9 900	36,4	6—7	11 600	36,5

30. XII. 09.		Temperatur:	2. I. 10.		Temperatur:	3. I. 10.		Temperatur:
9—10	9 300	36,5	9—10	9 000	36,8	9—10	11 200	36,6
12—1	9 100	36,6	12—1	9 600	36,8	12—1	10 600	37,1
3—4	8 500	36,8	3—4	12 700	36,6	3—4	10 700	37,4
6—7	10 200	36,7	6—7	9 900	36,7	6—7	9 500	37,2

Fall 26.



Johann V., 26 Jahre alt, Streckenarbeiter aus Göhren.

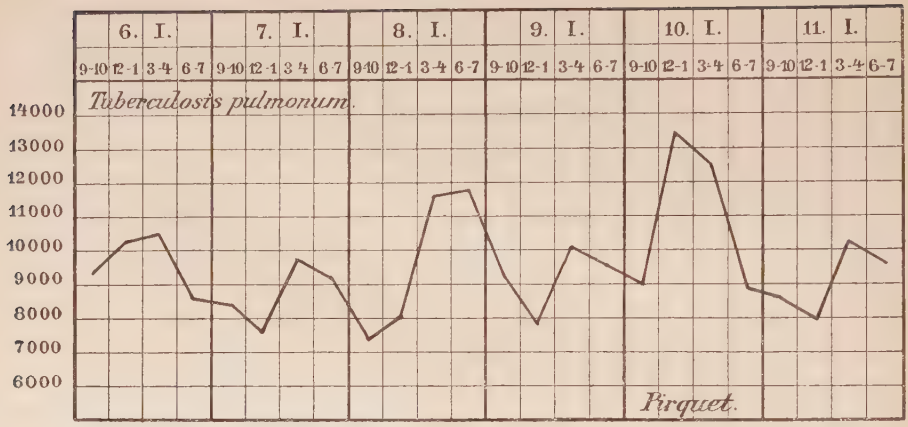
Neurasthenie.

Mässig ernährt, von mittelkräftigem Knochenbau, Muskulatur und Fettpolster spärlich entwickelt. Gesicht blass. Thorax gut gewölbt. Lungenbefund weist keinerlei Besonderheiten auf, ebensowenig der Herzbefund. Patient klagt über heftige Kopfschmerzen.

6. I. 10.		Temperatur:	7. I. 10.		Temperatur:	8. I. 10.		Temperatur:
9—10	7 200	36,6	9—10	7 800	36,6	9—10	7 100	36,5
12—1	6 900	37,3	12—1	6 100	37,1	12—1	7 400	37,2
3—4	6 800	37,4	3—4	6 900	37,1	3—4	9 000	37,3
6—7	9 200	37,2	6—7	8 200	36,8	6—7	8 300	36,7

9. I. 10.		Temperatur:	10. I. 10.		Temperatur:	11. I. 10.		Temperatur:
9—10	7 600	36,4	9—10	7 700	36,6	9—10	8 600	36,5
12—1	6 500	37,4	12—1	6 900	37,4	12—1	8 800	36.8
3—4	6 800	37,3	3—4	7 000	37,2	3—4	7 700	36.7
6—7	7 200	37,1	6—7	9 100	36,8	6—7	7 200	36,7

Fall 27.



Johannes M., 18 Jahre alt, Kellner aus Rostock.

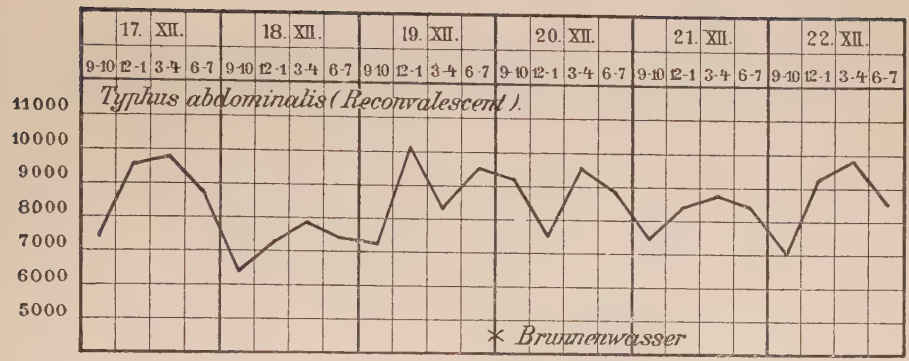
Tuberculosis pulmonum.

Dem Alter entsprechend, gross, etwas zart, mässig genährt, Gesicht lebhaft gerötet, ziemlich voll, macht fast den Eindruck einer Schwellung der beiderseitigen Parotiden. Lungenbefund gering. Herz o. B.

6. I. 10.		Temperatur:	7. I. 10.		Temperatur:	8. I. 10.		Temperatur:
9—10	9 300	36,3	9—10	8 400	36,6	9—10	7 400	36,3
12—1	10 100	36,4	12—1	7 600	37,0	12—1	8 000	36,9
3—4	10 400	37,1	3—4	9 800	36,8	3—4	11 600	36,9
6—7	8 700	36,8	6—7	9 200	36,5	6—7	11 800	36,8

9. I. 10.		Temperatur:	10. I. 10.		Temperatur:	11. I. 10.		Temperatur:
9—10	9 200	36,4	9—10	9 100	36,4	9—10	8 600	36,5
12—1	7 900	36,9	12—1	13 400	37,2	12—1	7 900	37,0
3—4	10 000	36,9	3—4	12 400	37,4	3—4	10 200	37,1
6—7	9 600	36,8	6—7	8 900	36,8	6—7	9 400	36,6

Fall 28.



Albert H., 18 Jahre alt, Jungmann aus Ribnitz.

Typhus abdominalis.
(Rekonvaleszent.)

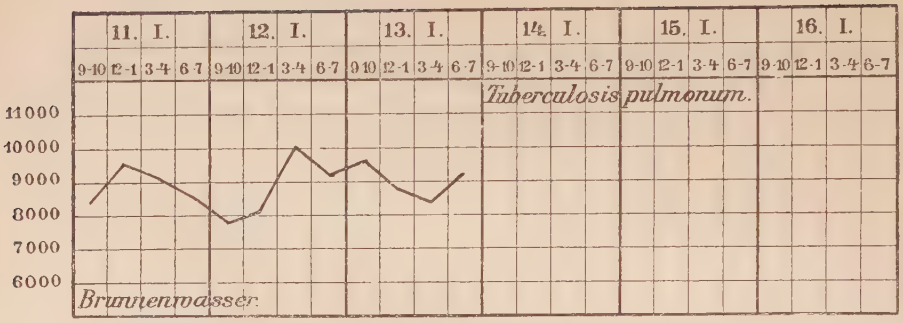
Mittelgross, gut genährt, Gesicht lebhaft gerötet, Schleimhäute gut durchblutet, keine Roseolen. Brustkorb gut gewölbt, symmetrisch atmend. Lungenbefund: über dem rechten Unterlappen etwas unreines Atmen, Exspirium ist wenig verschärft. Kein Ileocoecalgurren, keine Auftreibung des Abdomens.

17. XII. 09.		Temperatur:	18. XII. 09.		Temperatur:	19. XII. 09.		Temperatur:
9—10	7 400	36,4	9—10	6 400	36,2	9—10	7 300	36,2
12—1	9 600		12—1	7 200		12—1	10 100	
3—4	9 800	36,6	3—4	7 900	36,4	3—4	8 300	36,4
6—7	8 800		6—7	7 500		6—7	9 600	

An den folgenden drei Tagen erhält der Patient je ein Liter reinen Brunnenwassers auf nüchternen Magen.

20. XII. 09.		Temperatur:	21. XII. 09.		Temperatur:	22. XII. 09.		Temperatur:
9—10	9 100	36,0	9—10	7 500	36,0	9—10	7 000	36,2
12—1	7 600		12—1	8 400		12—1	9 200	
3—4	9 600	36,8	3—4	8 800	36,3	3—4	9 700	36,5
6—7	8 900		6—7	8 600		6—7	8 600	

Fall 29.



Albert K., 15 Jahre alt, Hausdiener aus Rostock.

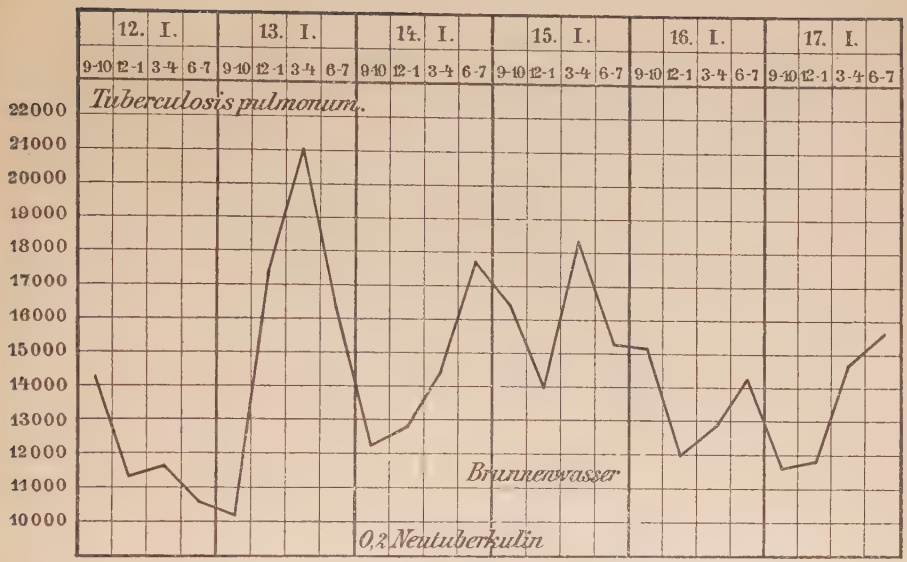
Tuberculosis pulmonum.

Dem Alter entsprechend gut entwickelt, gross, schmächtig. Knochenbau und Muskulatur gut ausgebildet. Gesicht blass, ebenso Schleimhäute, Brustkorb nur mässig gewölbt. Schallverkürzung und vereinzeltes, nach Husten verschwindendes, dann wieder auftretendes Rasseln. Leichte Akzentuation des zweiten Pulmonaltones.

Patient erhält gleich bei Beginn der Zählung seine Quantität reinen Brunnenwassers.

11. I. 10.		Temperatur:	12. I. 10.		Temperatur:	13. I. 10.		Temperatur:
9—10	8 400	36,5	9—10	7 900	36,4	9—10	9 600	37,2
12—1	9 600	37,1	12—1	8 100	37,2	12—1	8 900	37,1
3—4	9 100	37,1	3—4	10 000	37,1	3—4	8 400	37,0
6—7	8 700	37,3	6—7	9 200	37,3	6—7	9 100	37,1

Fall 30.



Hermann G., 16 Jahre alt, Goldschmied aus Rostock.

Tuberculosis pulmonum.

Mittelgross, schmächtig, von zartem Knochenbau, geringem Fettpolster, spärlich entwickelter Muskulatur. Lungenbefund weist Retraktion der rechten Spitze auf, Klopfschall verkürzt, reichlich mittel- bis grossblasiges Rasseln, klingend. Verschärftes Inspirium, verlängertes Exspirium. Im Sputum Tb Bazillen positiv.

12. I. 10.		Temperatur:	13. I. 10.		Temperatur:	14. I. 10.		Temperatur:
9—10	14 100	37,3	9—10	10 200	37,0	9—10	12 200	37,3
12—1	11 300	37,5	12—1	17 300	37,5	12—1	12 800	37.5
3—4	11 700	37,7	3—4	21 000	37,7	3—4	14 400	37,6
6—7	10 600	37,7	6—7	16 300	37,7	6—7	17 800	37,9

An den folgenden drei Tagen erhält Patient sein Quantum reinen Brunnenwassers.

15. I. 10.		Temperatur:	16. I. 10.		Temperatur:	17. I. 10.		Temperatur:
9—10	16 400	37.2	9—10	15 100	37,0	9—10	11 700	37,1
12—1	14 000	37,8	12—1	12 000	37,5	12—1	11 900	37,5
3—4	18 100	37,9	3—4	12 900	37,5	3—4	14 600	37,5
6—7	15 300	37,9	6—7	14 200	37,7	6—7	15 700	37,9

Die vorstehenden Untersuchungen dürften wohl in doppelter Hinsicht von Bedeutung sein. Die grössere Reihe regelmässiger täglicher Leukocytenzählungen erweitert zunächst unsere Kenntnisse von den Tagesschwankungen der Leukocytenzahlen. Diese Ergebnisse reihen sich unmittelbar an die von Schmidt mit der gleichen Methode gewonnenen an. An den 174 Zähltagen, an denen systematisch gezählt wurde, fanden sich 14mal morgens zwischen 9 und 10 Uhr, 30mal mittags zwischen 12 und 1 Uhr, 39mal abends zwischen 6 und 7 Uhr und 91mal nachmittags zwischen 3 und 4 Uhr die höchsten Werte. Es kann also in den meisten Fällen eine allmählich von morgens bis abends bez. nachmittags zunehmende Steigerung, dann wieder ein geringer Abfall angenommen werden. Schmidt fand das Maximum am häufigsten nicht nachmittags, sondern abends, doch konnte er ein regelmässig bei demselben Patienten zu derselben Tageszeit, also sozusagen periodisch wiederkehrendes Maximum nur in 12 Fällen, d. h. in $26^2/_3$ % finden, und zwar zeigte ein Fall das Maximum an jedem Tage zwischen 12 und 1 Uhr, weitere 5 Fälle zwischen 3 und 4 Uhr, die anderen 6 Fälle zwischen 6 und 7 Uhr. Bei mir fand sich ein solches periodisches Maximum in 7 Fällen, d. h. in $23^1/_3$ % aller beobachteten, und zwar lag es in 4 Fällen zwischen 3 und 4 Uhr, in 3 Fällen zwischen 6 und 7 Uhr, in einem Fall zwischen 12 und 1 Uhr.

Bei weiteren 15 Fällen zeigte sich wenigstens an 2 von den 3 Zähltagen ein regelmässiges Maximum, und zwar auch hier am häufigsten nachmittags zwischen 3 und 4 Uhr, nämlich in 7 Fällen, zwischen 6 und 7 Uhr in 4 Fällen, zwischen 12 und 1 Uhr sowie zwischen 9 und 10 Uhr in je 2 Fällen.

Rechnet man endlich ohne Rücksicht auf die Einzelfälle jedesmal die gleichzeitigen Maxima aller Zähltage zusammen, so findet sich das häufigste Maximum, wie gesagt, zwischen 3 und 4 Uhr. Eine nähere Uebersicht über diese Verhältnisse gibt die folgende kleine Tabelle.

	9—10	12—1	3—4	6—7
I. Regelmässiges Maximum an allen **drei** Tagen zur gleichen Zeit wiederkehrend 8 Fälle	0	1	4	3
II. Regelmässiges Maximum an zwei Tagen zur gleichen Zeit wiederkehrend 15 Fälle	2	2	7	4
III. Maximum an sämtlichen sechs Zähltagen zusammen ohne Unterschied der Einzelfälle **174** Tage	14	30	91	39

Im grossen und ganzen treten mit Ausnahme von 8 Fällen die höchsten Schwankungen zu so verschiedenen Tageszeiten auf, dass an eine Periodenbildung im eigentlichen Sinne nicht gedacht werden kann. Die Neigung des Maximums, in den Nachmittagsstunden aufzutreten, möchte ich, ebenso wie Schmidt, auf eine Verdauungshyperleukocytose beziehen, die von den meisten Autoren (Moleschott, v. Limbeck, Reinert, Rieder u. a.) anerkannt, von anderen allerdings (Malassez, Hayem, Grancher, Reinicke) in diesem Sinne geleugnet wird.

Auch die Grösse der Schwankungen, die Differenz vom Minimum zum Maximum ist sehr verschieden, selbst bei den einzelnen Patienten. Wir haben da ein mannigfaltiges Bild von Differenzen zwischen niedrigster und höchster Tagesschwankung, die von 5 % bis 100 % und mehr der niedrigsten Tageswerte beträgt.

So schwanken die Leukocyten von den niedrigsten Werten von 5400 (Fall 12) bis zu den in unseren Fällen normalerweise schon höchsten von 26800 (Fall 7). Die grösste Differenz, die wir bei ein und demselben Patienten an einem Zähltage nachweisen konnten, betrug 10800 (Fall 30), indem der Betreffende bei der Zählung am Morgen zwischen 9 und 10 Uhr eine Leukocytenzahl von 26800 Leukocyten aufwies, die bis zum Abend auf 16000 Leukocyten zurückging. Eine geringere Differenz im Laufe eines Tages als 1100 (Fall 17) haben wir nirgends nachweisen können. Diese Zahlen beziehen sich auf alle Fälle ohne Rücksicht auf die

Krankheit, auch die Tuberkulose machte in dieser Beziehung den anderen Erkrankungen gegenüber keinen Unterschied.

Irgendwelche konstante Beziehungen zwischen den Schwankungen der Temperatur und den Leukocytenzahlen konnte ich ebensowenig wie Schmidt nachweisen. In dem Falle 9 können wir die auffallende Steigerung der Leukocytenzahl wohl auf die Tuberkulin-Injektion beziehen.

Im übrigen geht aus den Versuchen wieder aufs klarste hervor, wie vorsichtig man in der Konstruktion irgendwelcher Einwirkungen auf die Leukocytenzahl aus der Vergleichung je einer zu verschiedenen Zeiten gewonnenen Zahl sein muss. Die physiologischen, wenig konstanten Schwankungen wären geeignet, einen in Wirklichkeit gar nicht bestehenden Einfluss vorzutäuschen, falls nicht in der beschriebenen systematischen Weise die Resultate vieler Zählungen an mehreren Tagen zum Vergleich herangezogen werden könnten.

Boten so die Versuche in erster Reihe einen Ueberblick über die täglichen Schwankungen der Leukocytenzahlen, so lassen sie uns in zweiter Linie Anhaltspunkte gewinnen für die Beurteilung der Wirkung der Glashäger Mineralquelle auf die Leukocyten, bez. der in ihr enthaltenen Kieselsäure. Denn die übrigen, wenig differenten Mineralbestandteile der Quelle kommen für die Wirkung nicht in Betracht.

Die Versuche zerfallen in vier Gruppen. Die erste besteht aus 20 Fällen, in denen drei Tage hintereinander je eine $^3/_4$ Liter-Flasche Glashäger Wassers verabreicht wurde. Dieser Gruppe schliessen sich 3 Fälle an, wo das doppelte Quantum, 3 mal 2 Flaschen gegeben wurde. Als dritte Gruppe dienen zum Vergleich 3 weitere Fälle, bei denen reines Brunnenwasser gegeben wurde. Und den Schluss bilden wiederum 4 Vergleichsfälle, an denen nur die physiologischen Leukocytenschwankungen ohne besondere Medikation beobachtet wurden.

Eine deutliche Einwirkung des Mineralwassers auf die Leukocytenzahl war in der Mehrzahl der Fälle vorhanden, und zwar betrug die Steigerung in

3 Fällen 0 % des ursprünglichen Maximums (keine Wirkung),

10 Fällen bis 40 % des ursprünglichen Maximums (Minimum der positiven Wirkung)

10 Fällen bis fast 200 % des ursprünglichen Maximums (Maximum der positiven Wirkung).

Die höchste absolute Steigerung war etwa 216 % des ursprünglichen Maximums. Leider hatten wir keine Gelegenheit, unsere Patienten längere Zeit zu beobachten, um ein eventuell längeres Anhalten dieser leukocytensteigernden Wirkung konstatieren zu können. Bemerkenswert ist, dass auch scheinbar unter dem Einfluss des Glashäger Wassers in einigen Fällen zunächst eine geringe Hypoleukocytose eintrat, der dann die Hyperleukocytose folgte, ganz ähnlich wie es Mijake, Renner, Hannes, Schmidt für die Nucleinsäure festgestellt haben. Und zwar erreichte diese Hyperleukocytose in 10 Fällen, also in 33⅓ % der Fälle ihr Maximum am zweiten Tage, in 8 Fällen, also 26 %, am dritten Tage, während am ersten Tage nur in 5 Fällen, also in 17 %, das Maximum auftrat.

Es scheint somit erwiesen, dass die kieselsäurehaltige Glashäger Mineralquelle die biologischen Vorgänge, als deren Resultat die jeweilige Leukocytenzahl erscheint, zu beeinflussen imstande ist. Wieweit dabei eine heilsame Wirkung auf den Organismus stattfindet, lässt sich begreiflicherweise aus diesen wenigen Versuchen nicht entnehmen, war auch nicht meine Aufgabe. Wir haben Anhaltspunkte genug für die Vermutung, dass die Leukocyten eine wichtige Rolle im Kampfe gegen Infektionen spielen. Von allen Methoden, die man angewandt hat, um eine „heilsame Hyperleukocytose“ herbeizuführen, dürfte die Darreichung des Glashäger Mineralwassers die einfachste, angenehmste und unschädlichste sein.

Dieses Resultat ermuntert zu weiteren Versuchen mit kieselsäurehaltigem Wasser. Denn es bringt einen neuen Beitrag zur Begründung der Anschauung, dass die Kieselsäure keineswegs eine dem Organismus gegenüber indifferente Substanz, vielmehr geeignet ist, biologische Vorgänge zu beeinflussen. So darf man hoffen, dass auch die sichergestellte Beziehung der Kieselsäure zum Bindegewebe der experimentellen Prüfung zugänglich und damit für die Therapie der Lungentuberkulose im Sinne der Kobertschen Idee fruchtbar gemacht werde.

Die mitgeteilten Untersuchungen sind in der Medizinischen Universitätsklinik in Rostock unter Leitung von Prof. Dr. Meinertz ausgeführt worden.

Zum Schlusse ist es mir noch eine angenehme Pflicht, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen Herrn Prof. Dr. Martius für das reichhaltige Material, das er mir jederzeit zur Verfügung stellte, sowie Herrn Prof. Dr. Kobert, dessen wohlmeinende Ratschläge und dessen reiche Bibliothek mir so manchen Dienst leisteten. Auch Herrn Prof. Dr. Meinertz sei an dieser Stelle herzlichst gedankt für die Liebenswürdigkeit, mit der er jederzeit zu Ratschlägen und Auskünften bereit war.

Literatur.

1. Arneth, Die neutrophilen weissen Blutkörperchen bei Infektionskrankheiten. Leipzig 1904.
2. Arneth, Die Lungenschwindsucht auf Grund klin. und experim. hämatol. Untersuchungen. 1905.
3. Buchner, Münch. Med. Woch. 1894. No. 37.
4. Hoffmann, Beiträge zur Kenntnis der Kronenquelle zu Salzbrunn in Schlesien. 1901.
5. Metschnikoff und Gabritschewsky, Annales de l'institut Pasteur. 1890.
6. Reinert, Die Zählung der Blutkörperchen. Leipzig 1891.
7. Rieder, Beiträge zur Kenntnis der Leukocytose. Leipzig 1892.
8. Rohden, Die Bedeutung der Kieselsäure im menschlichen Organismus und ihre Beziehung zum Lungengewebe. 20. Kongress für innere Medizin in Wiesbaden. 1902.
9. Rohden, Beitrag zur Kieselsäure-Therapie. Zeitschrift für Krankenpflege. 1905.
10. Siegfried, Ein Beitrag zur Kenntnis des physiologisch-chemischen und pharmakologischen Verhaltens des kieselsauren Natriums, des Kieselfluornatriums und des Fluornatriums. Arch. internat. de Pharmacodyn. et de Ther. 1901.
11. Schulz, Einige Bemerkungen über Kieselsäure. Münch. Med. Woch. 1902, pg. 440.
12. Schulz, Ueber den Kieselsäuregehalt etc. cf. Münch. Med. Woch. 1902.
13. Uhl, Ueber die neutrophilen Leukocyten bei der spezifischen Therapie der chronischen Lungentuberkulose. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose von Brauer. Bd. 6, Heft 3.
14. Zickgraf, Ueber die therapeutische Verwendung des kieselsauren Natrons und über die Beteiligung der Kieselsäure an der Bildung von Lungensteinen. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose von Brauer. Bd. 5, Heft 4.
15. Zickgraf, Ueber die Darreichung von kieselsäurehaltigem Mineralwasser in Lungenstätten.

Ich, Simi Schwarz, wurde am 16. November 1884 als Sohn des Kaufmannes Jacques Schwarz und seiner Ehefrau Anna geboren. Nachdem ich in Hamburg die Vorschule besucht, bestand ich zu Michaelis 1894 die Gymnasial-Aufnahmeprüfung und trat ins Wilhelm-Gymnasium, Hamburg, ein. Michaelis 1900 erhielt ich das Zeugnis für die wissenschaftliche Befähigung zum Einjährig-Freiwilligen Dienst, im August 1903 machte ich mein Abiturienten-Examen und wurde am 2. Sept. 1903 mit dem Zeugnis der Reife entlassen, um mich auf der Universität Berlin dem medizinischen Studium zu widmen. Im Sommer-Semester 1907 vollendete ich daselbst mein Physicum, blieb noch bis zum Winter-Semester 1908/09 in Berlin, um dann an die Universität Rostock zu gehen, wo ich im Winter-Semester 1909/10 mein Staatsexamen machte. Das praktische Jahr absolvierte ich zum grössten Teil, nach einer vorhergehenden Betätigung an einer Privatnervenanstalt in Lankwitz bei Berlin, am Eppendorfer Krankenhause, Hamburg, und war hier auf den Abteilungen der Herren Prof. Dr. Kümmell, Dr. Reiche, Dr. Rüder, Dr. Thost tätig. Seit dem 1. Febr. 1911 bin ich Assistent der chirurgischen Abteilung des Marien-Krankenhauses Hamburg.